

# FANTASSINS

38

Le magazine d'information de l'infanterie

PRINTEMPS-ÉTÉ 2017



**DOSSIER:**  
**TIR & EQUIPEMENTS**  
**SHOOTING & EQUIPMENT**

**RETEX:**  
**AASAM**  
**WESSEX STORM**





**AIRBUS**

# H160

## LA NOUVELLE GÉNÉRATION SE PRÉPARE

Dernier-né de la gamme Airbus Helicopters, le H160 est un appareil de moyen tonnage dont les premières livraisons à des clients civils sont prévues en 2019. Premier hélicoptère de la « Génération H » et ambassadeur de la transformation engagée chez Airbus Helicopters pour relever la barre en matière de satisfaction client, de qualité, de sécurité et de compétitivité, le H160 a été récemment retenu par le ministère de la Défense comme plateforme unique pour servir de base au remplacement de six types d'hélicoptères actuellement en service dans les forces françaises – dont la Gazelle – au titre du programme HIL, pour Hélicoptère Interarmées Léger.

C'est d'une machine civile certifiée aux standards EASA que seront dérivées ces futures variantes militaires. Pour l'heure, le programme de développement bat son plein avec deux prototypes actuellement aux essais en vol. Ces essais ont déjà permis de valider certaines des caractéristiques de l'appareil, dont des niveaux de vibrations exceptionnellement bas et une stabilité remarquable, établissant ainsi de nouvelles références en la matière. Sa capacité d'emport, son rayon d'action et son efficacité opérationnelle, doivent permettre au H160 civil de répondre à un large éventail de missions : opérations du secteur Oil & Gas, missions de service public, évacuation sanitaire et surveillance des côtes, sans oublier le transport commercial et privé, et l'aviation d'affaires.

Les deux nouveautés les plus distinctives du H160 offrent une performance et une stabilité en vol accrues. Le plus grand Fenestron présente une double inclinaison à 12 degrés, permettant un contrôle anti-couple plus efficace. Une autre innovation technologique majeure sont les pales Blue Edge qui réduisent de 50 % du niveau de bruit extérieur. Le H160 est aussi le premier hélicoptère civil avec une cellule en technologie composite : plus légère, plus robuste, plus résistante à la corrosion et à la fatigue, elle bénéficie d'une durée de vie quasiment illimitée et d'une maintenance réduite.

Conçu pour être entretenu, le H160 offrira un environnement de maintenance simple et numérisé, permettant d'améliorer significativement le diagnostic et la résolution de problèmes et ainsi d'améliorer la disponibilité des flottes. L'appareil sera également produit sur une chaîne d'assemblage entièrement nouvelle, inspirée de l'industrie automobile et de celle des avions commerciaux. Assemblés, équipés et testés sur leurs sites de production respectifs en Europe, différents modules (fuselage, poutre de queue, éléments dynamiques) convergeront vers le site de Marignane pour y être assemblés en 8 semaines, soit deux fois plus rapidement que les appareils de la génération actuelle.

La campagne d'essais en vol du H160 se poursuit avec des vols temps chaud prévus à l'été 2017, la poursuite des essais de performances pour les moteurs Arrano de Safran Helicopter Engines qui équipent désormais les deux prototypes, et enfin à des tests par temps froid au cours du second semestre. En 2017, un troisième prototype rejoindra le programme d'essais en vol dans le cadre du processus de certification mené préalablement à l'entrée en service du H160.





**TACTICAL & RECONNAISSANCE VEHICLES**  
**SPECIAL FORCES VEHICLES**  
**SUPPORT & LIAISON VEHICLES**



Whatever the mission, wherever, whenever



# SOMMAIRE

CONTENT

FANTASSINS MAGAZINE n°38

- 7 **Mot du Commandant de l'École d'infanterie** • Général de brigade Pierre GILLET  
Foreword by the Commander of the School of Infantry
- 9 **Editorial du Directeur de la section technique de l'armée de terre** • Général de brigade Charles BEAUDOUIN  
Editorial by the head of the French army's procurement arm STAT
- DOSSIER : TIR & EQUIPEMENTS - SHOOTING & EQUIPMENT**
- 12 **Réflexions sur l'évolution de la trame missile-rocket (TMR) de l'infanterie** • Lieutenant-colonel Frédéric AUBANEL  
Considerations on the evolution of the missile-rocket array of the Infantry
- 17 **La roquette de nouvelle génération AT4 F2** • Lieutenant-colonel Antoine GALVAN  
The new generation AT4 F2 rocket
- 20 **Le nouveau fusil d'assaut de l'armée de terre HK416F** • Capitaine Matthieu GOLDSCHMIDT  
The new HK 416F assault rifle of the Army
- 24 **La création d'une ligne de production de munitions de petit calibre françaises** • Général (2S) Bernard AMRHEIN  
The creation of a French small arms ammunition production line
- 29 **Airsoft et munition marquante, un gadget ou une nécessité?** • Lieutenant-colonel Geoffroy RONDET  
Airsoft & non-lethal marking ammunition, a thingummy or a need?
- 34 **Point de situation sur les TELD (Tireur d'Elite Longue Distance)** • Lieutenant-colonel Alain SOURDEAUX  
Situation of the long range rifle snipers (LRRS)
- 38 **Le parcours militaire de tir de vitesse** • Lieutenant-colonel Patrick ALZINGRE  
The military combat shooting course
- 45 **La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie américaine** • Lieutenant-colonel Jean Marc DEMAY  
The simulation of fires in the American Infantry
- 50 **La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie allemande** • Lieutenant-colonel Arnaud BURRET  
The simulation of fires in the German Infantry
- 54 **La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie italienne** • Lieutenant-colonel Louis Marie VALLANÇON  
The simulation of fires in the Italian Infantry
- RETEX - LESSONS LEARNED**
- 59 **Le challenge international de tir australien (AASAM)** • Capitaine Valentin CAQUOT  
The Australian Army Skill at Arms Meeting (AASAM)
- 68 **Exercice Wessex Storm** • Capitaine Bertrand SERRE  
Exercise Wessex Storm
- HISTOIRE - HISTORY**
- 73 **Les mutineries de 1917** • Lieutenant-colonel Philippe GUYOT  
The mutinies of 1917
- 78 **La petite histoire du musée de l'infanterie** • Général (2S) Dominique BARLET  
The small history of the Infantry museum

Directeur de la publication : Général de brigade Pierre GILLET  
Rédacteur en chef : Lieutenant-colonel Pascal LECRIVAIN  
Photographies : Bundeswehr, British Army, Commonwealth of Australia, ECPAD, EMA, EMD,  
Esercito Italiano, Régiments, SIRPA Terre, U.S. DoD  
Traductions : Lieutenant-colonel (ER) Marc ALLORANT, Lieutenant-colonel (ER) Hervé BORG,  
Lieutenant-colonel (ER) Dominique MANGE  
Coordination et Diffusion : Cornerstone Media  
Impression : Tanghe Printing  
Dépôt légal Juin 2017 - ISSN en cours  
Communication France : france@fantassins.fr  
Communication International : international@fantassins.fr  
École de l'infanterie - Quartier Bonaparte - BP 400 - 83007 DRAGUIGNAN Cedex  
Site internet : www.emd.terre.defense.gouv.fr

**3M** Science.  
Applied to Life.™\*



**3M Solutions pour la Protection Auditive.**

**Protections auditives  
communicantes.**

**Pour que vos sens soient aiguisés  
quand vous en avez le plus besoin.**

Pour plus d'informations, rejoignez-nous sur :  
[www.3m.fr/securite](http://www.3m.fr/securite)

\*3M Science. Au service de la Vie.

# Mot du Commandant de l'École de l'infanterie

> Général de brigade Pierre GILLET

Ce numéro est dédié au tir qui, avec la condition physique, constitue une des aptitudes fondamentales du fantassin : tirer vite et juste – plus vite et mieux que l'adversaire – à terre comme à partir des véhicules, avec toutes les armes légères de dotation. Une action de combat n'aurait aucun sens sans envisager la sanction par le tir, même si s'en abstenir peut dans certains cas être un choix sage et courageux.



La communauté du tir débarqué est un monde foisonnant d'idées et toujours à la recherche d'une plus grande efficacité, d'une plus grande ergonomie et d'une plus grande pédagogie. Nous ne pouvons que nous en réjouir à condition de maîtriser les poussées d'enthousiasme et la fièvre de l'innovation propices à restreindre le tir de combat à une poignée de spécialistes et ou de privilégiés.

L'école de l'infanterie s'emploie à « gouverner » ce monde de passionnés en travaillant à une simplification de la formation et en explorant des nouvelles pistes (évolution l'ISTC, intégration des tirs de transition FA /PSA, densification du module de tir AZUR, mise en place du TICCOM, reprise des tirs réflexes). Elle ambitionne la création d'une cellule dédiée pour fédérer toutes les énergies et s'emparer des bonnes idées des régiments pour les « digérer » et ainsi pouvoir les mettre en œuvre dans les forces. Le tir de combat débarqué

doit rester une action guerrière accessible au plus grand nombre sans pour autant nécessiter pléthores de cartouches et des gabarits de sécurité exceptionnels (la généralisation de l'airsoft au profit de la POA et de la munition marquante pour la POM nous permettra d'améliorer notre niveau d'entraînement au tir et donc de rentabiliser l'utilisation de nos installations de tir aujourd'hui comptées).

Les avancées dans le domaine du tir débarqué s'inscrivent pleinement dans la réflexion sur la doctrine Scorpion. Elles illustrent l'idée que la supériorité technologique doit apporter une plus-value indéniable que le combattant de base, simplement équipée d'une AK 47, ne remettra pas en cause facilement. La puissance de feu, la combinaison des armes et surtout la rapidité d'acquisition (systèmes de visée et de transmissions) et de traitement d'une « cible » réduisent les vulnérabilités du combattant débarqué. Le combat singulier les yeux dans les yeux peut autoriser des audaces lorsque la qualité du tir est alliée à la protection individuelle. Ce type de combat, qui a toujours été et qui a encore de beaux jours devant lui, restera très classique. La supériorité tactique ne dépendra pas tant d'une nouvelle façon de manœuvrer (un combattant débarqué isolé est potentiellement perdu) que de l'art d'associer plus opportunément les forces morales aux forces techniques.

## > ENGLISH TEXT

### FOREWORD by the Commander of the School of Infantry

This issue is dedicated to shooting, which, together with physical fitness, is one of the infantryman's fundamental skills: to shoot quickly and to hit - faster and better than the adversary – dismounted and mounted, with all small arms on issue. A combat action would be meaningless without firing, even if abstaining from it may in some cases be a wise and courageous decision.

The dismounted shooting experts have plenty of ideas and are always in search of greater efficiency, greater ergonomics and better pedagogy. We can only rejoice about this on the condition that we master the thrusts of enthusiasm and the fever of innovation which may lead to restricting combat shooting to a handful of specialists and privileged people. The School of Infantry strives to "govern" this world of enthusiasts by working to simplify training and exploring new avenues (evolution of the combat shooting doctrine, integration of the transitional shooting practice for assault rifle and semi-automatic pistol, improving the urban area shooting training, implementation of the in motion collective combat shooting training, resuming instinct shooting

practice). It aspires to the creation of a dedicated cell to unite all the energies and to seize the good ideas of the regiments in order to "digest" them and thus to be able to implement them in the forces. Dismounted shooting must remain a war action accessible to the greatest number without requiring plenty of ammunition and exceptional surface danger zones (the generalization of airsoft guns and of ammunition marking rounds will allow us to improve our shooting training and thus make our shooting facilities-which nowadays are numbered-more cost effective).

Advances in the field of dismounted shooting are fully reflected in the Scorpion doctrine. They illustrate the idea that technological superiority must bring an undeniable added value that the basic fighter, simply equipped with an AK 47, will not easily challenge. Firepower, the combination of weapons and above all the speed of acquisition (sighting and transmission systems) and of the engaging of a "target" reduce the vulnerability of the dismounted combatant. Close combat can authorize audacities when the quality of the shooting is allied to individual protection. This type of fighting, which has always been and still has a good future ahead of it, will remain very classical. Tactical superiority will depend less on a new way of manoeuvring (an isolated dismounted combatant is potentially lost) than on the art of more appropriately associating moral force with technical force.

# Defence & Security Forces Operations

Explosive Ordnance Disposal (EOD) Improvised Explosive Device Disposal (IEDD)



Specialized detonators and detonating cords for EOD-IEDD missions and training

# Editorial du Directeur de la section technique de l'armée de terre

Général de brigade Charles BEAUDOUIN

**T**irer avec une arme, en particulier une arme individuelle, est chose facile, obtenir l'effet souhaité, au bon endroit et au bon moment, dans une situation de stress, sans être atteint soi-même et sans mettre en danger ses camarades, est autrement plus difficile.



En matière d'armes, les évolutions techniques sont connues depuis dix ans, soit par la mise en service planifiée de programmes (FELIN VBCI, MAG 58), soit par le biais d'urgences opérationnelles (aides à la visée EOTECH, armes télé-opérées, HK 417, MINIMI 7,62mm, LGA 40mm).

Les techniques d'emploi de l'armement ont également significativement évolué avec la création et le perfectionnement des procédures d'ISTC (instruction sur le tir de combat) et de TICCOM (tir de combat collectif en mouvement). Il suffit, pour s'en convaincre, d'observer un SGTIA à dominante infanterie manœuvrant sous le feu en opération.

Cette dynamique d'évolution armes/techniques d'entraînement se poursuit à un rythme soutenu. Le renouvellement complet des trames anti-personnel et anti-matériel de 0 à 4000 mètres est enfin en cours. Dans chaque cas, c'est un

véritable système qui est envisagé, comprenant l'arme à proprement parler, ses munitions et donc les effets obtenus sur l'objectif, le système de visée, le soutien, la doctrine d'emploi et les systèmes d'instruction et d'entraînement. Cette trame devient réalité : livraison des premiers HK 416 F à l'été 2017, du MMP en fin d'année et de l'AT4 NG en 2018. Suivront le successeur FRF2 en 2019 et le PA NG en 2020. Une commande massive d'aides à la visée de nouvelle génération a été lancée.

L'arrivée de nouvelles générations d'armes justifie de se remettre en question pour en exploiter toutes les performances, car « c'est ce que nous pensons déjà connaître qui nous empêche souvent d'apprendre<sup>1</sup> », ce alors que les armées sont engagées à grande échelle sur le territoire national, rendant plus exigeante encore la maîtrise du feu.

Plus que jamais, les Forces manquent de temps, de ressources humaines, d'infrastructures de tir et de moyens logistiques. Ces contraintes et un plus grand réalisme sont prises en compte dès la définition des systèmes d'instruction et d'entraînement. Pour cela, la simulation profite des avancées technologiques récentes. Dès 2019, un nouveau simulateur de tir de combat pour armes légères remplacera le STC AL NG. Ce STC APC, rapide à simuler, disposera de kits NRBC couplés à l'ANP et de sauvetage au combat permettant de simuler les gestes à accomplir en cas de blessure. Le SITTAL sera remplacé en 2020 par le système d'instruction et d'entraînement au tir de combat (SINETIC), dont les com-

## > ENGLISH TEXT

### EDITORIAL by The Brigadier General Charles BEAUDOUIN

Shooting with a weapon, especially an individual weapon is easy. But it is much more difficult to achieve the desired effect, in the right place and at the right time, in a stressful situation, without oneself being hit and without endangering one's comrades.

In the field of weapons, technical developments have accelerated considerably over the past ten years, either through the planned introduction of equipment programs (FELIN VBCI, MAG 58) or through Urgent Operational Requirements (EOTECH sights, Remote-control weapon stations, HK 417, MINIMI 7,62mm, LGA 40mm grenade launcher).

Armament employment techniques have also significantly evolved with the creation and refinement of the combat shooting procedures. The way an infantry company group in operations currently maneuvers demonstrates this.

This dynamics of evolution of weapons / training techniques is

continuing at a steady pace. The complete renewal of anti-personnel and anti-equipment weapons ranging from 0 to 4000 meters is finally underway. In each case, a real system is envisaged, including the weapon itself, its ammunition and therefore the effects obtained on the objective, the sighting system, the maintenance, the employment doctrine and the training systems. The procurement plan for this kind of weapons has become reality: delivery of the first HK 416 F in the summer of 2017, of the MMP (medium range missile) at the end of the year and of the new generation AT4 in 2018. The successor of the FRF2 sniper rifle will follow in 2019 and the new pistol (PA NG) in 2020. A massive order of new generation sights has been launched.

In order to exploit all their performances, the arrival of new generations of weapons makes it necessary to challenge our current methods, because "it is what we think we already know which often prevents us from learning 1"; since the armed forces are committed to a large scale on the national territory, fire discipline is even more demanding.

More than ever, the Forces lack time, human resources, shooting facilities and logistical resources. These constraints and greater realism



La 13DBLE a été la première unité à être dotée du HK 416 F

posantes fixes et mobiles permettront d'appliquer les procédures de l'ISTC à toutes les nouvelles armes de dotation, d'utiliser les mitrailleuses en superstructure et de réaliser l'entraînement collectif dynamique du groupe de combat à l'acte réflexe « utiliser ses armes ».

Les équipages d'engins blindés ne sont pas oubliés : outre le STES permettant l'instruction des tireurs VBCL, le simulateur de tir de combat (STC) blindés moyens et mitrailleuses (B2M), dans sa version dédiée à l'instruction au tir, permet d'entraîner jusqu'à quatre équipages au tir, individuel ou coordonné, statique ou sur parcours.

Dans cette quête de réalisme, des solutions telles que les munitions marquantes et l'airsoft sont de nature à contribuer à une mise en situation pertinente. Leurs limitations intrinsèques les rendent toutefois complémentaires des autres moyens de simulation.

La STAT œuvre au quotidien, en s'attachant à « être exacte », pour améliorer les capacités des forces sur tout le spectre, notamment les besoins identifiés dans ce numéro par l'école de l'Infanterie. « Qu'as-tu fait aujourd'hui pour tes camarades en opération ? » est un leitmotiv qui donne sens à l'action des officiers de programme et des équipes de marque. Les évaluations visant au choix du nouveau fusil d'assaut en furent un parfait exemple : le HK 416 F et ses concurrents ont été poussés à leurs limites. L'exigence est la même pour les moyens de l'entraînement au tir qui non seulement accompagnent l'arrivée de nouvelles armes, mais intègrent les exigences de qualité, de réalisme et d'allègement de la charge de travail, qui sont dues à nos soldats.

L'objectif est clair : permettre à nos soldats d'obtenir, par la maîtrise de leurs armes et des feux délivrés, l'effet tactique recherché, en tout temps, en tous lieux en toutes circonstances.

1. Claude Bernard, Introduction à la médecine expérimentale, 1865.

## > ENGLISH TEXT

are taken into account when defining the training systems. To do this, simulation takes advantage of recent technological advances. Starting in 2019, a new laser engagement system will replace the STC AL NG. This small arms simulator, which will be quick to zero, will have NRBC kits coupled to the gas mask and combat rescue kits to simulate the actions to be performed in case of injury.

The SITTAL (small arms shooting simulator) will be replaced in 2020 by the SINETIC (combat shooting training simulator), whose fixed and mobile components will enable the combat shooting procedures to be applied to all new issued weapons, to use the machine-guns mounted on the vehicles and to drill the combat infantry squad to use its weapons.

Armored vehicles crews are not forgotten: in addition to the STES (crew training simulator), which allows the training of VBCL gunners, the laser engagement system for medium armored vehicles and machine-guns (B2M), in its version dedicated to shooting training, allows the training of up to four crews to either individual or coordinated, static or on the move firing.

In this quest for realism, solutions such as marking rounds and airsoft will contribute to making the soldiers feel they are in a relevant realistic

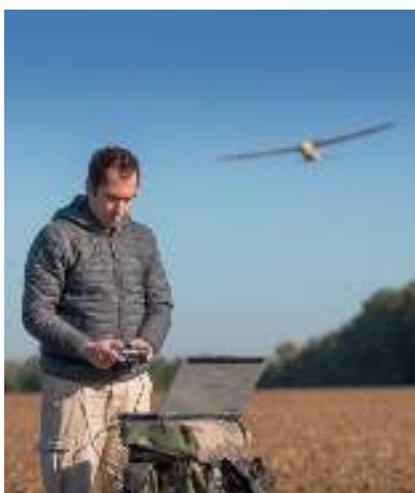
situation. However their intrinsic limitations make them complementary to other means of simulation.

The Army trials and development unit (Section Technique des Armelements Terrestres, STAT) works on a daily basis, focusing on being rigorous, to improve the capabilities of the forces in all areas, including the needs identified in this issue by the School of Infantry. "What have you done today for your comrades on operations?" is a leitmotiv which gives meaning to the action of program officers and product managers' teams. The evaluations for the choice of the new assault rifle were a perfect example of this: the HK 416 F and its competitors were pushed to their limits. The requirement is the same for shooting training equipment, which not only accompanies the introduction of new weapons but also integrates the requirements of quality, realism and workload relief which are due to our soldiers.

The objective is clear: to enable our soldiers to obtain, through the mastery of their weapons and fire discipline, the much sought-after tactical effect, at all times, in all places and in all circumstances.

1 Claude Bernard, Introduction à la médecine expérimentale, 1865.

# Spy'Ranger : attrape-moi si tu peux !



L'impact des drones de reconnaissance et de surveillance est à bien des égards comparable à celui des radars apparus pendant la seconde guerre mondiale. Leur présence de plus en plus affirmée sur les théâtres d'opération incite toutefois l'adversaire à tenter de les neutraliser à tout prix.

Confrontées aux nouvelles menaces qui remettent en cause la supériorité tactique indispensable pour « gagner la bataille du contact », les unités de la ligne de front (forces spéciales, unités de contact des forces terrestres) ont un besoin de plus en plus important de disposer à temps d'informations délivrées sur très court

préavis. Ces dernières, exploitables immédiatement, sont essentielles et indispensables à la réussite de la mission ainsi qu'à la protection de la force. La capacité mini drones de contact et de reconnaissance est devenue clef dans la bataille moderne.

Le mini drone Spy'Ranger de Thales répond précisément à ces attentes. Sa cellule à voilure fixe de nouvelle génération améliore grandement sa robustesse aux phases d'atterrissage répétées sur des terrains accidentés. La prise en compte dès la phase de développement des aspects soutien et ergonomie a permis de concevoir un système rapidement déployable et limitant les coûts de soutien. C'est pourquoi le système Spy'Ranger qui est aujourd'hui le mini drone le plus avancé au monde, a

#### De design 100% français, un mini drone très mobile et flexible :

- 4 mètres d'envergure
- 30 kilomètres de portée et environ 3 heures d'endurance
- <15 kilogrammes de poids total (incluant 1,2 kg de charge utile)
- Portable en sac à dos
- Déployable sans outillage en moins de 12 minutes
- Vitesses en vol 17 m/s et un boost à 27m/s selon la phase de vol
- Kit d'intégration véhicule
- Il a déjà effectué 200 vols d'essais industriels

été sélectionné par la DGA pour équiper les forces armées françaises.

L'expertise de Thales, notamment en termes d'intégration des systèmes, associée à l'excellence des PME françaises participant à cette entreprise, permet au Spy'Ranger d'offrir un haut niveau de performance dans quatre domaines clés :

- Une chaîne image de qualité exceptionnelle (la seule charge utile existante de cette taille équipée d'un capteur infrarouge HD)
- Une liaison de données tactique sécurisée et haut débit capable de transmettre un flux HD jusqu'à 30 km (la seule permettant d'atteindre ces éloignements sans nécessiter d'antenne directive)
- Un logiciel de contrôle-commande éprouvé au combat par les forces françaises
- Une plateforme aérienne électrique particulièrement robuste et innovante

Spy'Ranger est aujourd'hui le choix qui s'impose pour des forces armées qui souhaitent acquérir un système de dernière génération, innovant et évolutif, en rupture avec les systèmes existants et qui permet de répondre à leurs enjeux actuels et futurs.

**Pour plus d'information :**  
[thalesgroup.com/fr/global-activities-defence/systemes-de-drones-aeriens](https://www.thalesgroup.com/fr/global-activities-defence/systemes-de-drones-aeriens)

# Réflexions sur l'évolution de la trame missile-rockette (TMR)

Lieutenant-colonel Frédéric AUBANEL

Directeur adjoint de la direction des études et de la prospective de l'infanterie

Les prochaines générations des systèmes missile et rockette dans l'infanterie vont amener des évolutions sensibles de ce que l'on nomme communément la trame missile-rockette ou encore la TMR.



Les systèmes actuels comme l'ERYX seront remplacés par l'AT4 F2 et le MMP

La TMR doit être comprise comme une chaîne composée de différents systèmes (dans ce cas missile et rockette) mis en œuvre par les niveaux d'emploi successifs, du groupe de combat au GTIA, et contribuant tous à la destruction de l'ennemi. Chaque maillon de la chaîne couvre le segment occupé par le maillon précédent, tout en apportant une capacité supplémentaire ou supérieure. La TMR fait partie des appuis feux de l'infanterie. Indissociables de leur échelon d'emploi, ses appuis lui garantissent une capacité de

réaction en toute circonstance et d'engagement d'emblée en autonome.

La structure de la TMR répond aux principes généraux d'organisation des appuis au sein de l'infanterie. Elle s'inscrit donc dans une triple dimension :

- Le niveau de mise en œuvre et le bénéficiaire : distinction entre armement collectif et armement individuel ;
- La portée : cohérence de portée entre tous les armements servis au niveau considéré ;
- La puissance de destruction : ennemi le plus probable du niveau considéré.

Ainsi, au niveau du groupe de combat, les appuis sont servis par un fantassin individuel, peuvent détruire un ennemi débarqué ou faiblement protégé, sur une distance pouvant aller jusqu'à 300 à 400 mètre (cas de l'AT4 CS). A l'autre bout du spectre, les appuis du régiment mettent en œuvre des armements collectifs, dont la portée atteint plusieurs kilomètres, contre un ennemi pouvant être lourdement blindé (cas du MMP).

## La TMR en 2017

En 2017, la TMR repose sur une chaîne constituée par les systèmes AT4 CS, ERYX et MILAN. Depuis le retrait du système HOT, ce dernier est pour l'infanterie le système de tir direct, à la fois le plus puissant et celui disposant de la plus grande allonge.

Le groupe de voltige met en œuvre la rockette AT4 CS afin de délivrer des feux contre des véhicules non blindés ou légèrement blindés. Il s'agit dans ce cas de combattre au

## > ENGLISH TEXT

### CONSIDERATIONS ON THE EVOLUTION OF THE MISSILE-ROCKET ARRAY OF THE INFANTRY

The future developments of the infantry missile and rocket systems will bring about significant changes in what is commonly known as the missile-rocket array (abbreviated TMR in French).

The TMR should be understood as a chain of different systems (in this case missiles and rockets) employed by the successive unit levels, from rifle squad to battlegroup, each contributing to the destruction of the enemy. Each link of the chain overlaps the segment controlled by the previous link, while providing additional or greater capability. The TMR is part of the infantry fire support assets. These assets form an inseparable whole with their organic echelons and

provide them with the ability to react in all circumstances and be committed immediately and autonomously.

The TMR meets the general organizational principles of all infantry support assets. It therefore takes into account three rationales:

- employment level and supported force: difference between crew-served and individual weapons
- range: consistency of the ranges of all the weapons operating at a considered level
- lethality: against the most probable enemy of the level considered. Thus, at rifle squad level, support is provided by an individual infantryman, and can destroy a dismounted or soft-skin protected enemy at up to 300-400 metres (AT4 CS). At the other end of the spectrum, support units operate collective weapons, such as the Missile de Moyenne Portée (MMP, a middle range missile) at a



Le MMP équipera les groupes d'appui direct (GAD)

contact et de pouvoir détruire un ennemi véhiculé qui présenterait un danger immédiat à très courte portée (portée compatible avec celle du fusil d'assaut).

Au niveau immédiatement supérieur, la section dispose d'un groupe ERYX, qui lui apporte une capacité de destruction d'engin blindés à courte portée. Apte à mener des actions offensives comme défensives, ce moyen est le premier niveau anti-char de l'infanterie, et permet à la section de faire face à l'ennemi le plus dangereux.

La compagnie, au stade suivant, possède deux groupes appui direct équipés de missiles MILAN. Apportant un surcroît d'allonge, le MILAN renforce aussi la capacité de destruction anti-char du niveau 5.

Enfin, la section d'appui direct vient compléter le dispositif au niveau du régiment. Elle dispose de 4 groupes appui direct, identiques aux groupes de compagnie. Cette similitude permet des renforcements mutuels, au profit des 2 niveaux.

#### La TMR future

La mise en service du nouveau missile anti-char MMP va considérablement faire évoluer la TMR, en la simplifiant, mais aussi en la renforçant. Parallèlement, l'AT4 F2 va succéder à l'actuelle roquette AT4 CS en reprenant non seulement son segment d'emploi mais en y ajoutant deux capacités supplémentaires : une capacité anti-bunker et une capacité anti-personnel.

Le MMP équipera donc les groupes d'appui direct (GAD),

maximum range of several kilometres, against a possibly heavily armoured enemy.

#### The TMR in 2017

In 2017, the TMR is based on a chain consisting of the AT4 CS, ERYX and MILAN systems. Since the withdrawal of the HOT system, the MILAN has become the most lethal direct fire system of the Infantry, and with the greatest range.

The rifle squad uses the AT4 CS rocket against non-protected or lightly armoured vehicles. In this case, the purpose is to fight in contact and be able to destroy a mounted enemy which might represent an immediate, very short range threat (at the same range as the assault rifle).

At the next higher level, the platoon has an ERYX squad, which provides it with the capability of destroying armoured vehicles at short ranges. Being the first anti-tank level of the infantry, it is capable of carrying out offensive and defensive actions, and allows the platoon to deal with the most dangerous threat.

At the next level, the company has two direct fire support squads equipped with MILAN missiles. MILAN has a greater reach, and also increases the anti-tank destruction capacity at sub-battlegroup level.

Finally, the direct fire support platoon at battalion level complements the inventory. It is composed of four direct fire support squads, identical to those of the companies. This similarity allows mutual reinforcement between these two levels.



L'AT4 F2 ajoute une capacité anti-bunker et une capacité anti-personnel.

soit au sein des compagnies, soit au sein de la compagnie d'appui (CA), anciennement compagnie d'éclairage et d'appui (CEA), dans le cadre de la section d'appui direct (SAD) qui dispose de 4 groupes.

Le MMP prend en compte le segment dédié aujourd'hui aux systèmes ERYX et MILAN, tout en permettant à l'infanterie de reconquérir le segment longue portée, abandonné depuis la disparition du HOT. L'infanterie redevient ainsi capable de détruire des chars de bataille sur une distance allant de 200 mètres à 4 000 mètres.

En plus de cette valorisation de la trame anti-char, le MMP apporte une simplification de la formation et de l'entraînement puisque l'on remplace deux (voire trois) systèmes par un système unique et que ce nouveau système ne réclame

que l'utilisation du simulateur (simulateur d'entraînement et simulateur tactique) pour l'instruction, la qualification et l'entraînement des tireurs.

Enfin, la capacité anti-char des sections de voltige qui perdront à terme l'ERYX, sera préservée grâce au principe de « modularité dans l'infanterie » qui permet le renfort de ce type de section par un ou plusieurs GAD.

En conclusion, les transformations que connaît aujourd'hui l'infanterie sur le plan capacitaire, voient un renforcement significatif de ses capacités antipersonnel, nécessaire pour faire face à l'adversaire le plus probable de l'infanterie. Pour autant, les évolutions de la TMR garantissent que l'infanterie saura toujours trouver les ressources pour réagir face à son adversaire le plus dangereux, le char.

## > ENGLISH TEXT

### The future TMR

The fielding of the new MMP anti-tank missile will considerably improve the TMR, by making it simpler and stronger. At the same time, the AT4 F2 will replace the current AT4 CS rocket not only by covering the same segment but also by adding two additional capabilities: an anti-bunker capability and an anti-personnel capability.

The MMP will therefore equip the direct fire support squads, either of the rifle companies or of the direct fire support platoon (composed of four squads) of the support company, formerly the recce and fire support company.

In addition to the ranges currently assigned to the ERYX and MILAN systems, the MMP will help infantry regain the long range which had been abandoned with the withdrawal of the HOT. The infantry once again becomes capable of destroying main battle tanks from 200 meters to 4,000 meters.

Not only does the MMP improve the anti-tank array, but it will make instruction and training simpler as two (even three) systems will be replaced by a new single system that, moreover, only requires the use of simulators (one training and one tactical) for the instruction, qualification and training of gunners.

Finally, the anti-tank capability of rifle platoons that will eventually lose the ERYX, will be maintained as modularity – a principle of the infantry – allows reinforcing such platoons with one or several direct fire squads.

In conclusion, the transformations that the infantry is undergoing are characterized by a significant reinforcement of its antipersonnel capabilities, which are required to address its most probable enemy. However, the developments of the missile-rocket array guarantee that the infantry will always find the resources to react against its most dangerous opponent, the tank.



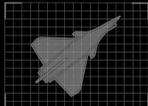
**MBDA**

EXCELLENCE  
AT YOUR SIDE

## MMP Le champ de bataille a changé

Né des retours d'expérience des conflits les plus récents, le MMP est le missile de combat terrestre de nouvelle génération qui apporte la supériorité sur le champ de bataille grâce à une capacité de tir au-delà de la vue directe et grâce à la possibilité de redéfinir en vol la cible et le point d'impact. Conçu pour les forces armées les plus modernes, le MMP permet de réduire significativement le risque de dommage collatéral et améliore la protection des fantassins. Le MMP est le missile de combat terrestre de cinquième génération, conçu pour un combat terrestre qui a changé.

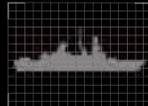
AIR  
DOMINANCE



AIR  
DEFENCE



MARITIME  
SUPERIORITY



BATTLEFIELD  
ENGAGEMENT



Retrouvez toutes les informations  
sur le MMP sur  
[www.mbda-systems.com](http://www.mbda-systems.com)



\*L'excellence à vos côtés



# BLACK EAGLE® ATHLETIC 2.0 V



Chaussures de qualité pour les pompiers,  
les secours, les services de sécurité,  
la chasse, le travail et les loisirs

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

# La roquette de nouvelle génération AT4 F2

> Lieutenant-colonel Antoine GALVAN

Officier de programme Trame Missiles Roquettes – GRIFFON – VBMR léger  
Section Technique de l'Armée de Terre

**P**etite sœur de l'AT4 CS F1 à la silhouette très comparable mais aux performances accrues, la roquette nouvelle génération produite par SAAB portera tout simplement le nom d'AT4 F2.

Son arrivée, attendue dans les Forces en 2018 à l'issue des dernières évaluations menées par la section technique de l'armée de terre (STAT), s'inscrit dans la transformation de la « trame anti-char », décidée en 2010 et qui se concrétise cette année. La trame change de peau et devient une trame missiles roquettes (TMR). Elle renouvelle ses équipements et gagne en polyvalence des effets pour s'adapter aux théâtres d'opération du 21<sup>e</sup> siècle. Ainsi, les systèmes d'armes (SA) HOT (mis en sommeil pour sa version terrestre), MILAN, ERYX, comme les roquettes AT4 CS F1 et LRAC 89 mm seront remplacés peu à peu par le duo SA MMP 1, pour le tir sur objectif durci et très agressif de 200 à 4000 m et roquette AT4 F2 sur les objectifs moins robustes de 50 à 1000 m selon le type de munition.

L'AT4 F2 sera donc davantage que le successeur de l'AT4 CS F1, avec laquelle elle cohabitera sans doute encore quelques temps. Sa vocation est aussi de prendre à terme la relève du système d'armes antichar ERYX. Ce compromis, opéré pour des raisons de rationalisation, comporte des limites en termes de létalité, mais aussi des avantages indéniables, en complément du SA MMP, qui garantira la puissance de frappe de la compagnie d'infanterie à la main de son commandant d'unité.

En effet, l'utilisateur actuel de l'AT4 CS F1 retrouvera sur l'AT4 F2 l'ergonomie de sa roquette pour faciliter son appropriation. Un système de visée jetable Aimpoint procurera confort et précision pour la visée, ce qui faisait cruellement défaut sur l'AT4 CS F1. Le concept d'une roquette en double



L'AT4 F2 dispose d'un MAV (moyen d'aide à la visée)

> ENGLISH TEXT

## THE NEW GENERATION AT4 F2 ROCKET

Simply called AT4 F2, the new generation rocket produced by SAAB is the little sister of the AT4 CS F1 with a very similar profile but increased performance.

It is expected to be introduced in the Forces in 2018 following the latest assessments carried out by the Army Technical Agency (STAT), in keeping with the transformation of the "anti-tank barrier" which was decided in 2010 and materializes this year. This barrier is undergoing change and becoming a rocket/missile barrier (in French TMR). With renewed equipment it gains in versatility of effects better adapted to the theatres of operations of the 21<sup>st</sup> century. For example, the various weapon systems HOT (the land version of which was suspended), MILAN and ERYX, as well as the AT4 CS F1 and the LRAC 89 mm rocket launcher, will be gradually replaced by a duo: the Middle Range Missile Weapon system (French: MMP) against hardened and very aggressive objectives from 200 to 4000 m and the AT4 F2 rocket for less robust objectives from 50 to 1000 m depending on the type of ammunition.

The AT4 F2 will therefore be something more than just a successor to the AT4 CS F1, with which it will probably be used for some time yet. It is designed to take over the succession of the ERYX anti-tank weapon system. This compromise, made for rationalization purposes, has limitations in terms of lethality, but also undeniable advantages, as a complement to the MMP weapon system, which will guarantee the striking power of the infantry company, in the hands of Company Commanders.

Indeed, the current users of the AT4 CS F1 will find with the AT4 F2 the same ergonomics, which will facilitate adaptation training. An Aimpoint disposable sighting system will provide ease and precision of sighting, which was sorely lacking on the AT4 CS F1. The concept of issuing a disposable rocket as a second weapon to an individual soldier is retained. The other main innovations concern the performances in terms of range and variety of ammunition. The infantryman will thus be able to choose between an anti-armour rocket (French: ABL), an anti-structure rocket (French: AST) shared with the engineers and intended to create either a breach or a blast wave in a building and an anti-personnel rocket (French:



Le MAV procure une capacité de tir en mode « airburst » jusqu'à 1000 m.

dotation et jetable est conservé. Les autres principales nouveautés résident dans les performances en termes de portée et dans la variété de munitions. Le fantassin pourra ainsi choisir entre une roquette anti-blindé (ABL), une roquette anti-structure (AST) partagée avec les sapeurs et destinée à créer au choix une brèche ou une surpression dans un bâti, et une roquette antipersonnel (AP). Dans cet emploi pour fantassin non spécialisé, la nouvelle roquette a une excellente précision à 300 m et une portée maximale de 500 mètres. A cette portée, la dispersion caractéristique de ce type de munition confirme la technique du tir de concentration.

Au titre du remplacement de l'ERYX, on adjoindra à la roquette

AT4 F2 un moyen d'aide à la visée (MAV), non jetable, afin de lui donner des caractéristiques plus proches de celles du missile. C'est l'emploi spécialisé de l'AT4 F2, destiné au groupe appui direct de la section d'infanterie. Le tir anti-blindé sur cible fixe à 600 mètres et sur cible mobile jusqu'à 500 mètres sera alors possible. De plus, couplé à la munition antipersonnel, le MAV procure une capacité de tir en mode « airburst » jusqu'à 1000 m. L'intérêt du mode « airburst » est de maximiser l'effet de la munition antipersonnel en la déclenchant quelques mètres au-dessus de l'objectif visé. Cette capacité, tout à fait inédite pour le combattant à pied, est très prometteuse, comme les évaluations de la STAT l'ont montré. Le MAV, basé sur une conduite de tir prédictive grâce à une télémétrie laser nécessitera néanmoins un entraînement soutenu, à l'instar de l'ERYX aujourd'hui.

La roquette AT2 F2 sera livrée avec les moyens d'entraînement adéquats : tube réducteur de 9 mm, simulateur de tir de combat (STC) et roquette à tête inerte. De plus, le renouvellement du système SITTAL devrait intégrer le besoin en entraînement à l'AT2 F4, quel que soit le type de munitions choisies (ABL, AST, AP) et le mode d'utilisation (arme de double dotation ou du groupe appui direct).

La prochaine étape de l'opération d'armement est l'acquisition d'une capacité au tir de nuit à l'horizon 2019 - 2020. Toujours dans l'esprit d'un emploi différencié, le tireur spécialisé disposera d'un système, probablement IR, léger, ergonomique et compatible avec son MAV. Le tireur non spécialisé, quant à lui, disposera de la FIR renouvelée, prévue avec l'arrivée du HK 416, qui intégrera un réticule et des tables de tir dédiés aux munitions de la roquette AT4 F2. Ainsi, le fantassin pourra basculer la même optique d'un moyen à un autre pour réagir de nuit face à une menace nécessitant l'emploi d'une roquette. Dès sa mise en service, l'AT4 F2 procurera aux groupes d'infanterie, une excellente capacité de destruction et d'appui, polyvalente, simple et rapide d'emploi.

1 SA MMP : Système d'Armes Missile Moyenne Portée

## > ENGLISH TEXT

AP). Used for this last task by a non-specialized infantryman, the new rocket has excellent precision at 300 meters and a maximum range of 500 meters. At this range, the dispersion specifications of this type of ammunition require that concentration firing techniques be used.

As part of the replacement of the ERYX, the AT4 F2 rocket will be issued with a non-disposable sighting aid (French: MAV) to attain specifications closer to those of the missile. This concerns the specialized employment of the AT4 F2 by the direct support squad of the infantry platoon. It will thus become possible to use anti-armour fire against static targets at 600 meters and moving targets up to 500 meters. In addition, the MAV combined with anti-personnel ammunition provides an airburst mode capacity of up to 1000 m. The advantage of the airburst mode is to maximize the effect of the anti-personnel ammunition by detonating it a few metres above the target. This absolutely new capability for dismounted soldiers is very promising as the STAT evaluations have shown. Although it uses predictive fire control with a laser range finder, the MAV will nevertheless require sustained training, just like the ERYX today. The AT2 F2 rocket will be supplied with the appropriate training means: 9 mm

under-calibre device, combat shooting simulator (French: STC) and an inert warhead rocket. In addition, the renewal of the light weapon close combat trainer system (French: SITTAL) should incorporate the training requirements for the AT2 F4, whatever the type of ammunition chosen (ABL, AST, AP) and the employment (issued as a second weapon or as a direct support squad weapon).

The next step of this armament programme is the acquisition of a night-firing capability by 2019-2020. With differentiated employment in mind, the specialized gunner will probably have an IR, light, user-friendly system, compatible with his MAV. The non-specialized gunner will have an updated Famas InfraRed sight (French; FIR), planned to be introduced with the HK 416, which will feature a reticle and firing tables dedicated to the ammunition of the AT4 F2 rocket. Thus, the infantryman will be able to switch the same sight from one weapon to the other to respond to any threat requiring the use of a rocket at night.

As soon as it is fielded, the AT4 F2 will provide infantry squads with an excellent, not only versatile but simple and quick to use, destruction and support capability.



## Des véhicules très spéciaux

### Véhicule T4 Masstech

Véhicule déclinable en version pickup, blindé et version combat

PTAC : 3,5T  
GVW : 3,5T

Poids à vide : 2,86 T  
Curb weight : 2,86 T

4164 cc  
Diesel, euro 0 - euro 3

5 supports d'arme  
5 weapon mounts

Pré-équipement radio PR4G, SITEL et DAGR et meuble radio  
Radio wiring and rack mount

Blackout, convertisseur 12/24, antiparasitage radio renforcé, batterie additionnelle et coupleur séparateur  
Blackout, 12/24 V converter, anti-interference device, additional battery, coupling device with separator

Grilles pour vitres et parebrise en options  
Grills for car windows and windshield - option

Attelage OTAN  
NATO coupling system

Marchepieds se transformant en triangle de remorquage  
Side steps can be used as towing device

Accessoires intérieurs: inclinomètre, jerrican d'eau, lot pionnier, housse de siège avec pochettes, compresseur 12V, etc  
Interior accessories : inclinometer, water jerrican, handle all multi-purpose tool, seat cover with storing pockets, 12V compressor, etc

Accessoires extérieurs: cric hi-lift, jerrican carburant, plaques désensablage, caméra de recul, etc  
Outside accessories: hi-lift jack, fuel jerrican, sand ladders, rearview camera, etc



Véhicule avec en option : Réception Véhicule Militaire délivrée par la DGA

Pour plus de renseignements, contactez : [f.reverdy@technamm.fr](mailto:f.reverdy@technamm.fr)  
ou rendez-vous sur notre site Internet [www.technamm.fr](http://www.technamm.fr)

# Le nouveau fusil d'assaut de l'armée de terre HK 416 F

Capitaine Matthieu GOLDSCHMIDT

Bureau études spécialisées de la direction des études et de la prospective de l'infanterie

Longtemps appelée « arme individuelle du futur », le fusil d'assaut qui équipera les forces en remplacement du FAMAS est désormais connu : il s'agit du HK 416 F fabriqué par la firme allemande HECKLER & KOCH. Choisi au terme d'une longue procédure d'évaluation menée par la STAT de septembre 2015 à juillet 2016, le HK 416 F a remporté la compétition des marchés parmi les 5 modèles testés, se distinguant notamment par sa fiabilité, sa précision, sa robustesse et sa facilité d'emploi.

Entre 2017 et 2028, l'armée de terre sera équipée de près de 100 000 fusils en deux versions : une version longue (canon de 14 pouces) destinée aux troupes débarquées au contact, et une version plus compacte (canon de 10 pouces) destinée aux équipages embarqués. Les deux versions pourront être équipées d'un lance-grenade de 40mm fixé en dessous du fût (« underbarrel ») ou utilisé indépendamment du fusil (« stand alone »). La version longue permettra l'emploi de la baïonnette et le tir de grenades à fusil ; elle permettra également l'utilisation des périphériques FELIN après livraison d'un kit d'adaptation prévu en 2019.

Fusil déjà bien connu des forces spéciales, le HK 416 F a toutes les chances de susciter rapidement l'enthousiasme d'une population d'utilisateurs élargie : incidents de tir très rares, manipulations simples et nettoyage facile en font un outil facile à appréhender et agréable d'utilisation, pour le tireur occasionnel comme pour l'habitué des champs de tir. En opération, il fera le bonheur des spécialistes mais aussi des combattants plus polyvalents avec ses quatre rails Picatinny facilitant l'ajout de périphériques divers (points rouges, lasers, lampes blanches, lunettes grossissantes, poignée avant...). D'un poids sensiblement équivalent au

FAMAS, son centre de gravité est néanmoins légèrement plus avancé ce qui procurera une sensation inhabituelle au tireur : l'entraînement aux manipulations gommara rapidement ce désagrément, au demeurant compensé par l'ambidextrie totale de l'arme, qui facilite grandement la gestuelle. Sur le plan technique, une des principales nouveautés du HK416 F est qu'il dispose d'un arrêteur de culasse : de la même manière que sur les pistolets, celui-ci assure un verrouillage automatique de la culasse à l'arrière en fin de chargeur. Il peut également être commandé afin de bloquer l'ensemble mobile à l'arrière lors de la résolution des incidents de tir ou pour présenter la chambre vide au moment de l'inspection des armes. Contrairement au FAMAS, son sélecteur de tir n'est plus situé devant la détente mais sur la poignée pistolet, facilement accessible à l'aide du pouce ou de l'index de la main forte. Il ne sera plus nécessaire de démonter l'arme pour la passer en configuration gaucher ou droitier : les étuis sont systématiquement éjectés vers la droite et vers l'avant grâce à un déflecteur d'étuis. Le levier d'armement du HK 416 F est ambidexstre et fixe, ce qui signifie qu'il ne suit pas le mouvement de la culasse pendant le tir. Le fusil est équipé d'une crosse télescopique s'adaptant à la morphologie du tireur et d'un bipied escamotable,

## > ENGLISH TEXT

### THE NEW HK 416 F ASSAULT RIFLE OF THE ARMY

The assault rifle which will be delivered to the Army to replace the FAMAS and has been described as the « future individual weapon » is known now . It is the HK 416 F built by the german company Heckler & Koch. It has been chosen after long trials conducted by the French Land Equipment (LE) from September 2015 to July 2016 and won against four other weapon systems thanks to its reliability, its accuracy, its solidity and its easy operation.

The Army will receive two versions of some 100 000 weapons between 2017 and 2028 : a long barrel version with a 14 inch barrel for dismounted troops, and a more compact weapon with a 10 inch barrel for the vehicle crews. Both versions will accommodate a 40 mm UGL which can be fired separately. The long barrelled version will allow to fix a bayonet and to fire rifle grenades. It will also allow the employment of the FIST peripheral equipments after the delivery of an adaptation kit which is planned in 2019.

The HK 416 F is already well known among the special forces and will most probably stir the quick enthusiasm of a broad spectrum of users: very few fire incidents, a simple operation and an easy cleaning make its appropriation easy and its operation pleasant for occasional as well as seasoned shooters. It will fully satisfy the specialists and the more versatile combatants with its four Picatinny ramps allowing the mounting of various peripheral equipments (red dot, laser, white lamps, add-on magnification scopes, forward handle...). It is as heavy as the Famas, but its forward balance will give the shooter unusual feelings: training will quickly remove this flaw, which is further balanced by the fully ambidextrous operation which greatly facilitate its handling.

One of the main new technical devices of the HK 416 F is its bolt stopper, which blocks the bolt in a rear position when the magazine is empty, as with automatic pistols. This device can equally be operated to block the bolt in a rear position to remove jamming or to present the chamber for the weapon security check.



HK 416 F en version longue sur son bipied, avec cailleton guidon

réglable et pivotant sur son axe, permet d'observer et de tirer efficacement en balayant un secteur.

Mandatée par l'EMAT pour toutes les évolutions concernant l'ISTC, l'école de l'Infanterie est désormais chargée de rédiger la notice d'appropriation de ce nouveau fusil, notice qui définira la nouvelle gestuelle et inclura quelques évolutions notables visant à améliorer la sécurité et l'efficacité du tireur au fusil d'assaut en général. Attachée à garder une cohérence et une simplicité maximum dans les méthodes d'ins-

truction, l'EI aura le souci d'assurer une transition facile entre les manipulations du FAMAS et celles de l'HK 416 F, en conservant et en consolidant notamment les grands principes qui ont toujours fait l'efficacité de l'ISTC.

A ce titre, elle estime que l'un d'eux mérite d'être développé et appliqué avec davantage de rigueur, car il conditionne grandement la sécurité de l'utilisateur et occasionne encore aujourd'hui de trop nombreux incidents et accidents : il s'agit de l'action du doigt sur la détente. Nous devons perdre cette

Unlike the FAMAS, the fire selector is no longer located ahead of the trigger but on the hand grip and is easy to reach with the thumb or the index finger of the strong hand. It will be no longer necessary to dismount the weapon to adapt it for right or left handed shooters. The ammo cases are ejected on the right and forward thanks to a case deflector.

The bolt lever is ambidextrous and stationary, i.e. it does not move with the bolt during the shooting.

The rifle has a telescopic butt to adapt to the shooter's body and a removable bipod, which is adjustable and is pivoting on its axis, thus allowing to scan and fire across a broad sector.

The School of Infantry (SI) has been tasked by the GS to conduct all the evolutions of the Combat Shooting Techniques (CST) and is now entrusted with the writing of the appropriation pamphlet for the new rifle, which will establish a new set of handling ges-

tures and include some noteworthy improvements to enhance the general safety and effectiveness of the assault rifle shooters. The SI strives to retain the highest possible level of coherence and simplicity for their training methods, and will pay attention to achieve a smooth transition between Famas and HK 416 F handling techniques and especially to maintain and consolidate the basic principles which are key to the efficiency of the CST.

In this respect, the SI thinks that one of those principles has to be developed and enforced with more consistency since it greatly impacts on the safety of the users and still generates too many incidents and accidents: trigger control. We must loose the bad habit to squeeze the trigger whenever we carry out safety operations with an assault rifle. In the future, squeezing the trigger will be only allowed for shooting or target engagement, with a unique exception for the safety operations before the storage of the weapons (with a disarmament tube). We will thus avoid the too frequent three round bursts fired at the end of safety operations



HK 416 F en version longue avec son lance-grenade de 40mm « underbarrel »

mauvaise habitude qui consiste à presser la queue de détente à chaque fois que nous réalisons les opérations de sécurité au fusil d'assaut. A l'avenir, l'action du doigt sur la détente sera réservée exclusivement au tir et à la destruction d'objectif, avec comme exception les opérations de désarmement réalisées avant la réintégration en armurerie (avec utilisation obligatoire d'un tube de désarmement). Nous éviterons ainsi la trop fréquente rafale de trois cartouches lâchée en fin d'opération de sécurité, lorsque le tireur, sous l'effet du stress, de la fatigue ou du manque d'entraînement, oublie d'enlever son chargeur. Nous consoliderons également dans les esprits la nécessaire conviction qu'une arme ne tire pas toute seule et qu'une action du doigt sur la détente est obligatoire pour faire partir le coup : le « tir involontaire » est donc théoriquement impossible.

De manière générale, il faut noter que les règles de manipulation des fusils d'assaut gagneront en simplicité avec l'arrivée du HK 416 F, tout en gardant à l'esprit qu'il n'existe pas de « méthode unique ». Pour chaque manipulation, différentes techniques plus ou moins adaptées à la morphologie du tireur, à la situation tactique du moment et au mécanisme

particulier du fusil seront décrites, en expliquant les avantages et les intérêts de chacune d'entre-elles. Ceci implique que le tireur doit comprendre ce qu'il fait avec son fusil et pourquoi il le fait, avant d'appliquer des phases de drill intense qui lui donneront la rapidité nécessaire au combat : il s'agit d'une évolution des mentalités et des méthodes pédagogiques à prendre en compte.

Enfin, notons que la doctrine en matière d'emploi du nouveau fusil de l'armée de terre doit s'inscrire dans une politique plus large de description des méthodes et des techniques d'instruction du tir aux armes légères désormais classées par catégories (fusils d'assaut, pistolets automatiques, fusils mitrailleurs etc.). C'est pourquoi l'école de l'Infanterie travaille en boucle courte avec la STAT et l'EMAT pour faire évoluer les fiches de sécurité du TTA 207 qui naturellement, feront prélude à la mise en place de l'ISTC renouvelée, articulée autour du HK 416 F, arme de dotation individuelle du combattant. L'objectif final est d'améliorer la sécurité et l'efficacité du tireur au combat en cherchant à appliquer au maximum le sacro-saint principe du « train as you fight, fight as you train... » (entraînes-toi comme tu combats, combats comme tu t'entraînes...).

## > ENGLISH TEXT

when the shooter, either due to stress, to exhaustion or to lack of training, does not remove his magazine. We will equally make clearer to everybody that a weapon never "fires alone" and that a trigger pull is mandatory to have a round shot; "unwilling shooting" is thus theoretically impossible.

As a rule, handling skills for assault rifles will be more simple with the fielding of the HK 416 F, whenever we acknowledge that there is no "unique" method. We will design various skills which will more or less suit to the shooter's frame, to the specific situation and to the particular mechanism of the rifle and explain the advantages and benefits of each one. This means that the shooter must understand what he is doing with his rifle and why, before proceeding to intensive drill which will provide him with the necessary proficiency level for combat situations: we have to consi-

der changes in mentalities and training processes.

We must last observe that the employment doctrine of the new Army rifle must comply with a broader approach of small arms shooting methods and training techniques as they are now classified by types (assault rifles, automatic pistols, light machine guns and so on...) The SI is therefore working in close cooperation with LE and the GS to develop the safety pamphlets of the TTA 207 Army Shooting Regulation. They will be the prerequisite to the development of the refreshed CST which will focus on the HK 416 F since it is the standard individual weapon of the fighter.

The final objective is to enhance the safety and effectiveness of the shooter in combat, in line with the overarching principle: train as you fight, fight as you train.

# GDI SIMULATION

**AIRBUS**  
GROUP

## Our Simulation, Your strength

### NEWS !

DECOUVREZ SUR NOTRE SITE  
LES SIMULATEURS STC ET SET MMP  
A TECHNOLOGIE MIXTE (LASER ET NUMERIQUE)

DISCOVER ON OUR WEBSITE SIMULATORS CFS  
AND GTS MMP WITH MIXED TECHNOLOGIE  
(LASER AND DIGITAL)

1, boulevard Jean Moulin - ZAC de la Clief St Pierre - CS 40001 - 78996 BLANCOURT CEDEX - TEL: +33 (0)1 82 51 41 28  
[www.gdi-simulation.fr](http://www.gdi-simulation.fr) - [contact@gdi-simulation.eads.net](mailto:contact@gdi-simulation.eads.net)

**EXCELITAS**  
TECHNOLOGIES®

**QILOPTIQ**  
Photonics for Innovation  
An Excelitas Technologies Company

# Unis pour la sécurité de nos troupes

**United in keeping our troops safe**

#### Defence:

- Soldier Vision Systems
- Vehicle Vision Systems
- Missiles and Munitions
- Electronic Warfare
- Self-Protection Systems
- Targeting and Surveillance Systems

#### Aerospace:

- Head-Up Displays
- Satellites
- Avionics
- Inflight Connectivity
- ISR Systems
- Aircraft Lighting

For the latest information visit: [www.excelitas.com](http://www.excelitas.com) [www.qloptiq.com](http://www.qloptiq.com)

# La création d'une ligne de production de munitions de petit calibre françaises

Général (2S) Bernard AMRHEIN

**C**oup parti ! Le 17 mars 2017, Jean-Yves Le Drian, ministre de la Défense, annonçait à Pont-de-Buis-lès-Quimerch (Finistère) la création d'une ligne de production de munitions de petit calibre françaises. S'appuyant sur l'expertise d'une ETI<sup>1</sup> en pointe en matière de munitions de chasse et de tir sportif, la nouvelle filière vise à redonner à la France son autonomie dans un domaine abandonné depuis plus de vingt ans.

## Renaissance capacitaire

Lors de sa visite sur le même site le 8 avril 2016, le ministre réagissait au rapport d'information parlementaire sur la filière munitions<sup>2</sup> : « La France n'a pas de capacité de produire de la poudre pour petit calibre pour elle-même... C'est une question de souveraineté nationale. Nous devons agir rapidement, 2017 au plus tard, pour manifester cette nouvelle dimension de l'activité de l'entreprise NobelSport. »<sup>3</sup>

Au-delà des poudres, restait à résoudre la question de la production des éléments métalliques. Or, Thales produit ces munitions en Australie (ce que le ministre a d'ailleurs constaté par lui-même à l'occasion de sa visite en décembre 2016). Le groupe s'étant déjà associé à la PME mulhousienne Manurhin, leader mondial des machines munitionnaires, l'idée de créer un consortium national à trois sociétés se concrétisait tout naturellement au salon Eurosatory 2016, puis à travers des discussions avec le ministère.

L'économie du projet reposera donc sur l'association de sites compétitifs dans leur domaine : Mulhouse pour les machines-outils, Bourg-lès-Valence pour les amorces, La-Ferté-Saint-Aubin pour les étuis métalliques et les projectiles, Pont-de-Buis pour les poudres et l'assemblage final. La

montée en puissance du consortium sera sécurisée par la branche munitionnaire australienne de Thales, qui fera bénéficier l'entreprise commune de ses définitions et d'un savoir-faire plus que centenaire.

## Une solution purement nationale

Suite aux attaques terroristes lancées en janvier et en novembre 2016, il est apparu à nos responsables politiques que la garantie d'un approvisionnement en munitions de petit calibre, tant en nombre qu'en qualité, revêtait une importance vitale pour nos forces de défense et de sécurité. Pas question, toutefois, de créer un « arsenal de la munition ». Le principe retenu est d'ajouter les forces existantes sur des sites très compétitifs, dans une logique de « filière ». Ces sites maîtrisent les procédés de fabrication, ont une culture de sécurité et maîtrisent leur environnement, gèrent déjà les fluctuations de la demande grâce à des activités diversifiées et investissent régulièrement pour innover. Implantés sur le territoire métropolitain, ils permettront de prévenir toute pénurie et embargo.

Enfin, la création de ce consortium aura également un impact sur l'emploi dans différentes régions de France (la Bre-

## > ENGLISH TEXT

### THE CREATION OF A FRENCH SMALL ARMS AMMUNITION PRODUCTION LINE

Shot! On 17 March 2017, Jean-Yves Le Drian, Secretary of State for Defence, announced the creation of a French small arms ammunition production line in Pont-de-Buis-les-Quimerch (Finistère). Drawing on the expertise of a leader in hunting and sport shooting ammunition mid-sized company, the new industry aims to give back to France its autonomy in a field which had been abandoned for more than twenty years.

#### Capability rebirth

During his visit to the same site on April 8, 2016, the Secretary of State reacted to the parliamentary information report on the ammunition industry (<http://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i3361.asp>): "France does not have the capacity to produce small-arms ammunition powder for itself. It is a matter of national

sovereignty. We must act quickly, by 2017 at the latest, to demonstrate this new dimension of the NobelSport company".

Beyond the powder, the issue of the production of the metallic elements remained to be solved. However, Thales produces this ammunition in Australia (which the Secretary of State himself noted on his visit in December 2016). Since Thales was already associated with the Mulhouse medium sized company Manurhin, world leader in ammunition machines, the idea of creating a national consortium with three companies came naturally during the Eurosatory 2016 show and then through discussions with the ministry.

The project will therefore be based on the association of industrial sites which are competitive in their field: Mulhouse for machine tools, Bourg-lès-Valence for primers, La-Ferté-Saint-Aubin for metal cases and projectiles, Pont-de-Buis for powders and final assembly. The buildup of the consortium will be secured by Thales



Jean Yves Le Drian s'est félicité de la relance d'une filière Made In France

tagne, mais aussi le Nord de la Sologne, l'Alsace méridionale et la vallée du Rhône). Au total, près de quatre-vingt nouveaux postes à haute valeur ajoutée seraient ainsi créés.

### Les munitions futures

Dans cette affaire, des industriels français de renom jouent leur réputation, mais aussi leur crédibilité. En effet, l'enjeu

est de taille puisqu'il s'agit de créer, littéralement « de toutes pièces », une filière d'emblée confrontée à une rude concurrence internationale.

Les munitions de petit calibre françaises devront donc être compétitives, extrêmement fiables et innovantes pour ce qui est de leurs performances intrinsèques. C'est là que le transfert, depuis l'Australie, des savoir-faire pointus de

Australian ammunition branch, which will provide the joint venture with its definitions and more than a hundred years of know-how.

### A purely national solution

As a result of the terrorist attacks launched in January and November 2016, it became clear to our politicians that ensuring a supply of small arms ammunition, both in quantity and quality, was of vital importance to our defence and security forces.

There is no question, however, of creating an "arsenal of ammunition". The principle is to add the existing means on very competitive sites, in a logic of industry. These sites master manufacturing processes, have a culture of safety and control their environment. They already manage the fluctuations in demand through diversified activities and invest regularly to innovate. Since they are established on the metropolitan territory they will prevent any shortages and embargoes.

Finally, the creation of this consortium will also have an impact on employment in different regions of France (Brittany, but also North of Sologne, Southern Alsace and the Rhone Valley). Altogether, nearly eighty new high-value-added positions would be created.

### Future ammunition

In this issue, renowned French manufacturers risk their reputation, but also their credibility. Indeed, the stakes are enormous since it is a question of creating, literally "from scratch", an industry which will from the start be confronted with tough international competition.

French small arms ammunition will therefore have to be competitive, highly reliable and innovative in terms of their intrinsic performance. The transfer of the specialized skills of Thales from Australia will here take on its full significance: it will involve faster, more precise, safer ammunition, producing neither glow nor smoke when shooting.



Il est crucial que le soldat puisse faire une confiance aveugle à ses munitions

Thales prendra tout son sens : il portera sur des munitions plus véloces, plus précises, plus sûres, et ne produisant ni leur ni fumée au départ du coup.

Aujourd'hui, le tir est redevenu un domaine foisonnant d'innovations et la création d'une filière purement nationale redonnera à la France les moyens d'y contribuer. En effet, Thales est déjà en France un champion des munitions guidées avec sa Roquette à Induction Guidée Laser (RIGL) et sa Munition Guidée de Mortier (MGM) ainsi que la miniaturisation de ces technologies, soumises à de fortes contraintes balistiques. L'entreprise sera donc en mesure de répondre, par exemple, aux besoins accrus de précision.

**En conclusion, ce projet démontre la volonté du ministère de la Défense et de trois sociétés françaises pri-**

**vées de participer à la naissance d'une filière d'excellence touchant à l'intimité même du soldat en opération, tant sur le territoire national qu'en opération extérieure, c'est-à-dire la munition approvisionnant son arme de dotation individuelle. Il est crucial que le soldat puisse faire une confiance aveugle à cet élément essentiel pour sa survie (et celle de ses camarades) et déterminant pour l'accomplissement des missions qui lui sont confiées.**

1 Entreprise de Taille Intermédiaire.

2 <http://www.assemblee-nationale.fr/14/rap-info/i3361.asp>

3 Le Télégramme <http://www.letelegramme.fr/finistere/pont-de-buis/pont-de-buis-les-quimerch-jean-yves-le-drian-veut-relancer-la-production-de-poudre-militaire-08-04-2016-11024004.php#JKKDL0P68KrQM2X5.99>.

## > ENGLISH TEXT

Today, shooting has again become an area full of innovation and the creation of a purely national sector will give France the means to contribute to it. Indeed, Thales is already in France a guided ammunition champion with its Laser-guided Induction Rocket and its Guided Mortar Ammunition and the miniaturization of these technologies, which are subject to strong ballistic constraints, will for example enable to satisfy the need for increased precision requirements.

In conclusion, this project demonstrates the willingness of the Ministry of Defence and of three private French companies to participate in the creation of a specialized industry which deeply affects the soldier in operation, both in France and abroad: that is to say, the ammunition supplied to his issued small arm. It is crucial that the soldier can blindly trust this element essential for his survival (and that of his comrades) and which is essential for the accomplishment of the missions entrusted to him.



# 'Provinces de France'

## Création d'une filière française de munitions de petit calibre

Trois industriels français forment un consortium pour assurer le succès des armes de la France...



### Pourquoi ?

#### Renforcer la souveraineté de la Nation :

Notre projet permettra à la France de s'affranchir des voies de communication, de produire des munitions de guerre de petit calibre sur le territoire métropolitain, de maîtriser pleinement le stockage et la distribution sur le territoire national et auprès des forces de souveraineté, de présence ou en opération extérieure, d'accélérer les cadences en cas de crise...



### Pour qui ?

#### Nos forces de défense et de sécurité :

Notre projet permettra à la France d'approvisionner les forces de défense déployées sur le territoire national, à l'étranger ou en opération extérieure, ainsi que toutes les forces et les services de sécurité opérant dans un environnement très contraint, généralement au milieu des populations avec des munitions performantes, fiables et précises...



### Comment ?

#### Fédérer expertises et savoir-faire :

Notre projet rassemble trois entreprises, chacune en pointe dans son domaine d'expertise (poudres et amorces, maîtrise de la fabrication des munitions de petit calibre, livraison et maintenance des machines munitionnaires). Notre consortium pourra également s'appuyer sur le savoir-faire plus que centenaire d'*Australian Munitions*, une entité de Thales Australie...



### Avec qui ?

#### Une équipe de champions :

Notre projet rassemble le leader mondial en matière de poudres à fusil et d'amorces de chasse (NOBEL SPORT), un leader mondial en matière de défense et de sécurité (Thales), ainsi que le leader mondial en matière de machines munitionnaires (MANURHIN), de quoi s'imposer rapidement comme un acteur majeur de la fourniture des munitions de petit calibre...



### Quelles performances ?

#### Une gamme de munitions aux normes OTAN :

Notre projet vise à proposer des munitions adaptées aux besoins des forces armées pour les besoins OPEX et une parfaite interchangeabilité avec l'ensemble de nos partenaires au sein de l'Alliance et au-delà. Ces munitions répondront également à tous les besoins des forces et des services de sécurité, qu'ils soient aussi bien étatiques que privés...



### Quelles munitions ?

#### Soutenir les forces au contact :

- **5.56x45 mm NATO (STANAG 4172)**  
Munitions dédiées et adaptées au nouveau fusil d'assaut HK416-F et aux mitrailleuses légères FN MINIMI
- **7.62x51 mm NATO (STANAG 2310)**  
Munitions pour fusils de précision (FR-F2) et son futur remplaçant, mais également pour mitrailleuses légères FN MINIMAG et AN F1
- **9x19 mm Parabellum (STANAG 4090)**  
Munitions pour pistolets automatiques (MAC 50, SIG, BERETTA, GLOCK...) et pistolets mitrailleurs (HK, BERETTA M12, STEYR AUG...)

NOBELSPORT

THALES

  
**MANURHIN**  
EST.1919  
MULHOUSE FRANCE

# AIRSOFT

La simulation en tout lieu, en toute sécurité

Vente en ligne - Livraison - SAV - Modification - Location



## SCARABE-AIRSOFT

SAS SCARABE - 415 rue Louis Braille F85312 Buc - contact@scarabe.eu  
Tél : +33 4 01 41 76 04 - Fax : +33 4 57 73 00 10  
[www.scarabe-airsoft.com](http://www.scarabe-airsoft.com)



 **star-pack**  
études et réalisations d'emballages



Zone Industrielle du Coudrier, 40 Chemin de Gérocourt  
95650 Boissy l'Aillierie - France  
Adresse postale : CS 80041 95651 Cergy-Pontoise CEDEX

Tél. : +33 (0)1 34 42 18 18

Fax. : +33 (0)1 34 42 15 31

Site internet : [www.star-pack.fr](http://www.star-pack.fr)

e-mail : [info@star-pack.fr](mailto:info@star-pack.fr)

## Des problématiques de conditionnement et de portage opérationnel?

### VALISES ET CONTENEURS

- Valises étanches
- Conteneurs rotomoulés
- Caisses aluminium
- Conteneurs rack à double entrées



### EQUIPEMENTS TEXTILES

- Housses et pochettes
- Fourreaux multi-armes
- Sacs de combat spécialisés
- Gilets tactiques



# Airsoft et munition marquante un gadget ou une nécessité ?

Lieutenant-colonel Geoffroy RONDET

Chef du bureau opération instruction du 8<sup>e</sup> RPIMa

**M**algré la relative fragilité du matériel et ses limites en termes de gestuelle IST-C, le système Airsoft présente un réel intérêt pour poursuivre la préparation opérationnelle dans le cadre contraint de Sentinelle en permettant un entraînement réaliste aux réactions à courte distance dans un environnement complexe.

Le 3 février 2017, l'attaque d'une patrouille de l'opération Sentinelle à l'intérieur de la galerie du Carrousel du Louvre a mis en évidence la complexité des situations auxquelles le soldat peut être confronté sur le territoire national (TN). Dès lors, les exercices de mise en situation individuelle et collective spécifique sont indispensables. Ils doivent permettre aux soldats de s'entraîner à l'utilisation de leurs armes à courte distance en prenant en compte l'environnement et la présence de civils.

## L'impact de Sentinelle et de la remontée en puissance.

Les régiments fortement sollicités dans la phase TN du cycle des forces terrestres (FT) sont confrontés à d'importantes difficultés pour conduire leur préparation opérationnelle et doivent impérativement optimiser les créneaux disponibles pour la préparation opérationnelle, que ce soit pendant ou entre deux créneaux de projections intérieures.

A cela s'ajoute la remontée en puissance et la formation de jeunes recrues. En 2017, à l'instar de nombreux autres régiments, le 8<sup>e</sup> RPIMa incorporera sept sections. Cela aura un impact fort sur la disponibilité des champs de tir et des zones de manœuvre de l'espace collectif d'instruction (ECI) qui sont déjà utilisés 6 jours sur 7.

## Celui qui ne s'adapte pas, meurt.

Dans ce contexte, le Commandement des Forces Terrestres (CFT) a confié au 8<sup>e</sup> Régiment de Parachutistes d'infanterie

de Marine (8<sup>e</sup>RPIMa) un mandat d'expérimentation du système Airsoft pour l'instruction et le perfectionnement des tireurs, ainsi que dans leur préparation aux missions en milieu cloisonné et contraint nécessitant des réactions à courte dis-



D'une manière générale, l'Airsoft apporte les mêmes avantages que n'importe quel moyen de simulation

## > ENGLISH TEXT

### AIRSOFT & NON-LETHAL MARKING AMMUNITION, A THINGUMMY OR A NEED?

The airsoft equipment offers a real advantage to sustain combat training despite the constraints of OP SENTRY, since it allows a realistic training for short range drills in complex environments in spite of its flimsiness and of its limited compliance with combat shooting training (CST) drills.

On Feb 3 2017 a patrol participating in OP SENTRY has been attacked in the gallery of the Louvre. It highlighted the complex situations our soldiers might have to cope with at home. Specific individual and collective situational training exercises have thus become mandatory. They must enable our soldiers to train to operate their weapons at very short range while considering the envi-

ronment and the presence of civilians.

### The impact of OP SENTRY and of the current build-up of the battalions.

The battalions are overstretched during the home security phase of the FORM and encounter multiples obstacles to train for combat. They must absolutely make the best use of all available time slots to conduct combat training between and during inner security deployments.

The strong recruiting surge imposes an increased effort to conduct the combat infantryman's course. Like many other battalions, 8th Marine Para will receive the equivalent of seven platoons (250 men) in 2017. This will greatly impact the availability of local shooting ranges and training areas, which are already used 6 days per week.



Silencieux et n'étant pas un matériel sensible, l'atout majeur de l'Airsoft est la simplicité de mise en œuvre

## > ENGLISH TEXT

### Who does not adapt dies.

LFC has therefore tasked 8th Marine Para to test airsoft equipment to conduct basic and advanced shooting training and to prepare for missions in constrained and enclosed spaces which require day and night reactions at short range. The airsoft equipment delivered mid January 2017 includes 20 FAMAS assault rifle replicas, plus expendable accessories (pellets and gas cartridges).

The trials took place during the deployment of the battalion as leading unit of the central grouping in February/March 2017, a most appropriate context to test the airsoft equipment under the demanding framework of a home security mission.

The few limitations inherent to simulation can be overcome. The relative fragility of the replicas and especially of some components (magazines or arming levers) restricts their employment. The airsoft system would not be suitable during a parachute jump, obstacle crossings, or exercises which would mechanically overburden the replicas.

In the field of CST drills, three basic operations are not possible (principally the individual safety check and cartridge extraction) as well as fixing some shooting incidents. This limitation is not a major issue as long as it is accounted for in the training programme of the shooters. Airsoft training sessions must thus be conducted after the appropriation of the individual combat shooting skills.

The management of ammunition is another limitation of the system. The commanders must pay a special attention to it and maintain a realistic attitude. The employment of airsoft systems during the trials has disclosed some other points of concern such as the impact of weather conditions (essentially the wind) or the management of the batteries and CO2 cartridges.

### Establish a strict framework for the employment

The commanders must be made aware of the hazards of airsoft systems before each session. These latter must be closely monitored and the protection equip-

tance de jour comme de nuit. L'équipement Airsoft livré au 8eRPiMa mi-janvier 2017 comprend vingt répliques de Famas et de Pamas ainsi que des consommables (billes, recharges de gaz). L'expérimentation s'est déroulée dans le contexte du déploiement du régiment à la tête du groupement centre en février-mars 2017, contexte idéal pour tester l'utilisation du système Airsoft en temps et moyens contraints durant un engagement sur le TN.

### Les quelques limites inhérentes à la simulation demeurent maîtrisables.

La relative fragilité des répliques et en particulier de certains composants (chargeur ou levier d'armement) limite leur emploi. Le système Airsoft ne serait, par exemple, pas utilisable lors de séances de saut, de pistes commando ou d'exercices entraînant des contraintes physiques trop importantes sur les répliques.

En matière de gestuelle IST-C, il n'est pas possible d'effectuer les trois manipulations de base (CPS et retrait de cartouche notamment) ou encore les résolutions d'incidents de tir. Cette limite ne représente pas un inconvénient majeur si elle est prise en compte dans le cycle d'instruction des tireurs. Ainsi, il est impératif que les séances Airsoft soient réalisées après l'acquisition des modules IST-C individuels. La gestion des munitions constitue par ailleurs une limite du système. Les cadres doivent avoir une attention particulière sur la consommation de munitions qui doit rester réaliste. L'utilisation du système Airsoft durant l'expérimentation a révélé d'autres points d'attention tels que l'impact des facteurs météorologiques (le vent en particulier) ou encore la gestion des batteries et des cartouches de CO2.

### Une utilisation à cadrer précisément.

Avant le début des séances, une sensibilisation des cadres aux risques de l'Airsoft doit être réalisée. De plus, les séances doivent être strictement encadrées et le port de protection strictement imposé (lunettes de protection, protection faciale et du cou). Enfin, des règles d'emploi doivent être

fixées afin d'éviter que la séance ne se transforme en jeu, utilisation, pour laquelle les répliques ont été initialement inventées. Il s'agit là du principal écueil à éviter. L'objectif étant avant tout pédagogique, un nombre limité de répliques Airsoft par régiment sera suffisant. Le risque de dérive sera de facto limité.

### Le système Airsoft, véritable plus-value pour l'instruction au tir.

Passé ces limites qu'il convient de prendre en compte dans les procédures d'utilisation, le système Airsoft s'est avéré très pertinent pour l'entraînement tant en « force contre cibles » qu'en « force contre force ».

D'une manière générale, l'Airsoft apporte les mêmes avantages que n'importe quel moyen de simulation et contribue directement à la préservation, voire au renforcement, de la capacité opérationnelle du régiment. Ces avantages principaux sont :

- la restitution des situations les plus complexes en toute sécurité ;
- l'optimisation de l'emploi des systèmes d'armes réels ;
- l'économie des ressources matérielles et humaines ;
- l'efficacité pédagogique et l'adhésion du personnel.

S'appuyant sur ces atouts, la simulation élève les niveaux seuils et permet d'atteindre rapidement des objectifs pédagogiques et opérationnels ambitieux. En outre, elle augmente sensiblement le réalisme des phases d'entraînement. La simulation n'a pas vocation à remplacer le terrain et le tir réel mais elle agit en complément.

L'Airsoft est de plus particulièrement utile dans les exercices de mise en situation individuelle ou collective notamment en rapport avec la mission Sentinelle (réaction à courte distance, gradation de la force, règles d'emploi de la force) ou le combat en zone urbaine. Il est en effet adapté au travail de détection et d'identification avant le tir (drill de décision) en milieu fermé ou dans des conditions particulières (de nuit, avec mauvaise visibilité). Il permet une formation progressive avec l'utilisation de « cibles hostiles et non hostiles » où le

ment systematically carried (protection goggles and face and neck shields). Last, the rules of engagement must be clearly established to ban any trend towards gaming, since the replicas have initially been designed to this aim. This is the main obstacle. Since the aim is training above all, a limited number of airsoft replicas will be sufficient for each battalion. Any drift towards the play will be thus limited.

The airsoft system is a real improvement for shooting training. Once these limitations have been appropriately dealt with in the employment procedures the airsoft system has demonstrated its great relevance for the "force on target" as well as for the "force on force" training.

Generally speaking, the airsoft system offers the same advantages as any simulation system and directly contributes to the sustainment or even the improvement of the battalion combat effectiveness. Its main advantages are:

- the fully safe replay of the most complex situations
- the optimization of the employment of the real weapon systems

- an economy in human and equipment resources
- the training efficiency and the commitment of the soldiers.

Due to these assets, the simulation raises the pass levels and allows to quickly achieve ambitious training objectives and combat effectiveness levels. Moreover, it clearly enhances the realism of training. The simulation is not designed to replace field training and live shooting but to complement them.

The airsoft system is especially useful during individual or collective situational exercises adapted to OP SENTRY (short range response, appropriate reaction, ROE) or to MOUT. It develops detection and identification abilities before opening up (decision making drill) in enclosed spaces or under particular circumstances (at night, low visibility). It allows a progressive training with "hostile and non hostile" targets which compel the shooter to fire in an appropriate manner (When at what). Since it permits "blue on blue" training, it compels the soldier to adapt his response to a changing situation.

The realism of these situational exercises is more realistic too



La Simunition® offrira aussi des possibilités nouvelles pour s'entraîner plus facilement et de manière plus réaliste

tireur devra délivrer des tirs avec discernement (quand tirer et sur quoi). En autorisant un travail à double action, le tireur doit adapter sa réaction à l'évolution de la situation. Le réalisme de ces mises en situation est augmenté par l'appréhension de la douleur provoquée par les billes qui crée un stress supplémentaire. Cela favorise une plus grande concentration des acteurs et crée une augmentation sensible de l'agressivité par rapport à un exercice avec cible. Enfin, la zone de danger est très réduite et l'emploi de l'Airsoft ne crée aucune nuisance sonore. Il permet de s'entraîner en tout lieu et à tout moment sans gêne pour le personnel à proximité et avec une extrême facilité de mise en œuvre. Ainsi, des séances d'entraînement peuvent être organisées sur très court préavis, au quartier et ce même lorsque les créneaux disponibles sont très limités.

#### Un bilan très positif.

L'expérimentation réalisée par le 8eRPiMa révèle donc que, malgré la relative fragilité du matériel et les limites en termes de gestuelle IST-C, le système Airsoft présente une réelle utilité

pour la préparation opérationnelle compte tenu des contraintes actuelles. Silencieux et n'étant pas un matériel sensible, son atout majeur est la simplicité de mise en œuvre. De plus, il permet de mener un entraînement réaliste aux réactions à courte distance dans un environnement complexe.

La Simunition® offrira aussi des possibilités nouvelles pour s'entraîner plus facilement et de manière plus réaliste. Sans être en concurrence, il apparaît au contraire que l'Airsoft et la Simunition® seront complémentaires. Le premier est extrêmement simple à mettre en œuvre car ce n'est pas une arme. Le second est plus réaliste mais son emploi sera plus contraignant. Ce sont donc des segments différents et complémentaires qui permettront une préparation opérationnelle de qualité pour les unités d'infanterie.

Note : Cet article à été conjointement réalisé avec le Commandant ® Stéphane GILABERT, Rédacteur et l'Adjudant Olivier LE FLOC'H Maître de tir et de simulation.

## > ENGLISH TEXT

since the expectation of the pain caused by the pellets generates an extra stress. It favours a greater concentration by the participants and generates a noticeable surge of their aggressiveness when compared with normal target shooting.

Last, the danger area is very small and airsoft shooting does not create any noise pollution. It allows to train at any time, anywhere with extremely easy operations and does not disturb the neighbours. Training sessions can thus be organized at very short notice, at the barracks, even during very short time slots.

#### A very positive assessment

The trials conducted by 8th Marine Para demonstrated that the

airsoft system has a real efficiency to conduct combat training given the current constraints and despite the relative flimsiness of the equipment and the limitations regarding CST drills. Since it is not subject to extended safety regulations, its main advantage is its easiness of operation. It further enables to train realistically short range responses in a complex environment.

The Simunition® will offer new opportunities to train more easily and realistically to. It appears that the airsoft system and the Simunition® will be complementary and not competing. The former is extremely simple to operate, because it is not a weapon. The latter is more realistic but its employment will be more constrained. Both of them will contribute to provide the infantry units with a high standard combat training.

**SIMUNITION**

As real as you can get™\*

**FX**

Quand jouer  
ne suffit plus...

Entraînez-vous  
à la réalité.

Vente réservée aux administrations



**Rivolier**  
SECURITE DEFENSE

Distributeur exclusif

RIVOLIER SAS  
Z.I. Les Collonges - B.P. 247  
42173 Saint-Just-Saint-Rambert  
Tél +33 (0)4 77 36 03 40  
securite-defense@rivolier.fr / www.rivoliergroup.fr

\* Aussi réel que possible

# Point de situation sur les TELD

## Tireur d'Elite Longue Distance

Lieutenant-colonel Alain SOURDEAUX

Bureau études spécialisées de la direction des études et de la prospective de l'infanterie

**S**uite à la baisse continue des résultats de tir des TELD (Tireur d'Elite Longue Distance), la sous-commission TELD s'était réunie le 29 novembre 2011 sous la présidence de la commission de tir de l'infanterie (CTI).

Cinq causes possibles de la baisse des résultats des TELD avaient alors été identifiées :

- la disparition des sections de tireurs d'élite, comme échelon d'organisation et de commandement continu de l'entraînement ;
- la constitution de groupes de circonstances en vue des contrôles ;
- le manque de préparation dans la durée des groupes ;
- les problèmes liés à une cartoucherie non spécifique (commune avec les mitrailleuses), à du matériel parfois inadapté (notamment par l'usure des fusils ou le vieillissement des lunettes de tir de jour) et des équipements hétérogènes (tenues, sacs, claies de portages) achetés sur les fonds des bureaux opérations et instruction des corps de troupe).
- le manque de certains matériels périphériques (lunette de tirs de nuit, logiciel, etc.)

En juin 2013, l'infanterie a organisé la mise en situation de ses groupes TELD, avec l'appui du CEITO, sous la forme d'un challenge. L'objectif de cette activité majeure, dans le cadre de « l'année des TELD », était d'effectuer un point de situation de l'état de l'art de cette spécialité emblématique de l'infanterie. Ce challenge, dont l'intérêt a été reconnu par



La lunette SCROME J10 est utilisée pour le jour, la VITEL pour la nuit.

tous, a été pérennisé en lien avec le CFT, intéressé au premier chef par une amélioration de la capacité opérationnelle.

### > ENGLISH TEXT

#### SITUATION OF THE LONG RANGE RIFLE SNIPERS (LRRS)

**Due to the continuous drop in the shooting performance of the LRRS, the LRRS working group met on Nov 29, 2001 under the aegis of the Committee for Infantry Fires (CIF)**

Five possible reasons for the drop in shooting performance of the LRRS had been then identified:

- the disbanding of the LRRS platoons which were responsible for the sustained and specific training,
- the establishment of contingency sections for the evaluations
- the lack of sustained preparation for the sections
- the difficulties linked to inadequate ammunition (MG ammo), to sometimes improper equipment (especially the barrel wear and ageing daylight riflescopes) and makeshift equipment ( combat suits, rucksacks, weapon bearing stretcher) which had been procured with battalion funding.
- the lack of some peripheral equipment (night riflescopes, ad hoc computer softwares and so on)

In June 2013, the infantry organized a challenge to conduct an overall evaluation of the LRRS sections with the support of the Training Centre for Infantry Shooting (TCIS). The aim of this major event organized during "the year of the LRRS"

was to assess the level of this spearhead speciality of the infantry. The interest of this challenge has been acknowledged by all participants. It has been maintained ever since with the support of LFC, which is highly interested in any improvement of the combat efficiency.

#### Decisions made since 2013: the requirement for a real and consistent capability.

The infantry conducts combat operations at close range with a sufficient number of dismounted soldiers to achieve the best possible force ratio. Its efficiency and strength mostly rely on the effectiveness and accuracy of its fires.

The combat operations actually conducted by the infantry have deeply changed since the elaboration of the former LRRS employment doctrine:

- new asymmetric enemy,
- new terrains (mostly urban , but mountainous, wooded and desert areas too)
- new equipments (IFV, remotely operated turrets)
- new constraints (collateral damages, increased casualty significance)

#### It was thus necessary to modernize the LRRS doctrine:

The LRRS craft in itself has not practically changed, but we must:

- bring more flexibility in their employment (combat organization/self sustainement)

**Les mesures prises depuis 2013 :  
le besoin d'une véritable cohérence capacitaire**

L'infanterie est par essence une arme combattant à très courte distance, formée de soldats débarqués, en nombre significatif pour disposer d'un RAPFOR favorable. Elle tire notamment sa force et son efficacité de la précision de ses tirs.

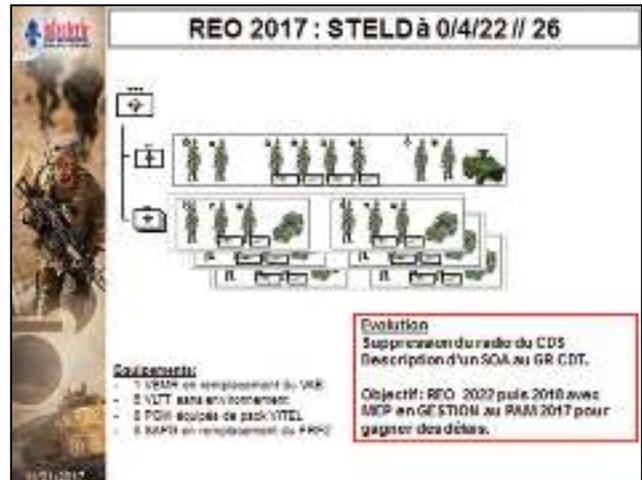
Depuis la période de l'ancienne doctrine d'emploi des TELD, la réalité des opérations conduites par l'infanterie a bien évolué :

- Nouvel ennemi (hybride),
  - Nouveau terrain (urbain mais aussi montagne, forêt, désert etc...),
  - Nouveaux matériels (TOP/VBCI),
  - Nouvelles contraintes (Dommages collatéraux, tolérance aux pertes).
- Dans ce contexte, il était nécessaire de faire évoluer la doctrine TELD en la modernisant: Concrètement, le métier de TELD ne change pas, mais il faut :
- Introduire davantage de flexibilité dans l'emploi (articulation/autonomie),
  - Ouvrir une porte sur l'acquisition du renseignement, mission « marquer »,
  - Revoir l'équipement : Nouveau fusil, nouveau véhicule.

Faisant parti des appuis feux de l'urgence combinant «FEUX et RENS», les TELD peuvent agir là où les véhicules ne peuvent pas aller. Le groupe TELD doit pouvoir atteindre du personnel jusqu'à 1200m et neutraliser un véhicule léger jusqu'à 1800m. Ce type de tir est très exigeant et demande d'excellents tireurs, dotés du matériel et des équipements au diapason, sans oublier les conditions techniques et d'environnement d'un cursus de formation solidement normé.

Ainsi il faut avoir une véritable approche capacitaire pour améliorer les résultats : combiner le meilleur des systèmes d'hommes et de matériel ; repasser en revue les besoins de la trame antipersonnel de l'infanterie pour lui adosser l'organisation la mieux adaptée ; valoriser l'entraînement et optimiser le soutien.

- La recreation des sections de tireurs d'élite longue distance, mise en place par l'école de l'infanterie, est le meilleur moyen d'assurer une capacité continue d'instruction, d'entraînement, de MCP et de projection, avec le bon niveau d'expertise et de cohésion.



- **Doctrine**  
> Un « toilettage » de la documentation réglementaire série INF a été réalisé : INF 36 301 – INF 36 001 – INF 37 211- Rédaction d'un INF spécifique TELD en ligne sur le site des écoles.

- **Directive métier**  
> Mise à jour de la directive 501566 relative au parcours professionnel des TELD des MDR et sous-officiers, en ligne sur le site de l'école.

- **Entraînement**  
> Consolider le programme spécifique TELD de la 1re semaine de rotation au CEITO et l'étendre au CETIA.

- introduce intelligence collection
- upgrade the equipment: new rifle, new vehicle.

The LRRS provide intelligence and fire support in emergency situations and can be deployed in impassable areas. The LRRS section must be capable of hitting man size targets out to 1200 m and disabling soft skinned vehicles out to 1800 m. Such shots are extremely demanding and require outstanding shooters who operate state of the art equipment and who have benefitted from the favourable conditions of a consistent and high standard training program.

Improving the shooting performance relies thus on the achievement of a real capability: we must bring together the best people and the best equipment, review the requirement for overlapping anti personnel infantry fires, establish the most consistent organization and improve the training and the maintenance.

The reestablishment of the LRRS platoons, as decided by the School of Infantry (SI) is the key step to secure a basic and continuous sustainment training, the ability to conduct mission training packages and deployments thanks to an appropriate level of expertise and cohesion,

**Doctrine:**  
the relevant infantry manuals have been updated (INF 36301, 36001

and 37211) and a specific LRRS manual has been written and is in line on the SI website.

**Military speciality:**  
the update of the LRRS career development directive for the enlisted is in line of the SI website.

- Training:**
- improve the specific LRRS training plan for the first week of the rotations at the TCIS and create an extension for the rotations at the Training Centre for Combined Arms Fires. (TCCAF)
  - assess and confirm the organization of selection tests for sharpshooters and LRRS
  - negotiate an extended use of the Lizum TA (Austria); the duration of the rotations has still to be decided, without impacting the current use by the mountain brigade and LFC
  - retain the LRRS challenge at the Larzac TA / TCIS
  - integrate the LRR in the upgraded fire simulator
  - integrate the LRRS specifics into the dismounted CIS terminal.
- Ammunition:** it has been decided during the 2016 meeting of the GS, LE and DES to procure two types of ammunition for the PGM .50 cal LRR:
- an AP round with primarily an armour piercing capability and a limited accuracy
  - a normal precision round with a reduced armour piercing performance.



Le plan d'équipement de la tenue Ghillie a été validé par l'EMAT

- > Etudier/consolider la mise en place de tests seuil TELD et TP.
- > Accès plus élargi au CT de LIZUM (Autriche) par des séjours dont la durée reste à déterminer et en complément et non au détriment de ce que réalise déjà la BIM (Brigades/CFT),
- > Maintien du challenge TELD au Larzac/CEITO/13 DBLE,
- > Intégration dans le SITTAL NG2/SINETIC,
- > Intégration des spécificités TELD dans le SITCOMDE /ALICS.

- Pour les munitions, lors de la réunion tripartite (2016) EMAT, STAT et DGA, la décision a été prise d'acquérir deux types de munitions pour le FR 12,7 PGM :

- > Une munition perforante pour laquelle le pouvoir de perforation est primordial par rapport aux exigences de précision.
- > Une munition à balle ordinaire de précision pour laquelle la précision est primordiale par rapport aux exigences de perforation.
- > Il n'y aura pas de munition PORED pour le PGM.

- La Mise en place d'une lunette Spotter
- > Les sections TELD sont dotées désormais d'une lunette Spotter ZEISS 20-60.

- La Mise en place d'une station micro-météo
- > Les régiments ont été dotés de station KESTREL 3500.

- La Mise en place d'une lunette de tir de nuit VITEL
- > Le parc de lunette VITEL (64) a été augmenté par l'acqui-

sition de 70 VITEL supplémentaire.

- Lunette de jour.

- > Il n'a pas été prévu d'utiliser, comme dans d'autres armées, une lunette qui pourrait être agrémentée d'un dispositif de nuit (add-on). Même si cette solution est envisageable pour l'avenir, on utilise donc aujourd'hui, deux lunettes distinctes. Pour le jour, la lunette SCROME J10. Pour la nuit, la lunette VITEL.

- Successeur du PGM

- > Le successeur du FR12,7 (PGM) n'est pas prévu pour l'instant. Il est seulement programmé un re-canonage de l'arme, qui permettra de réduire les imprécisions dues à l'érosion des tubes.

- Divers

- > La crosse FR 12,7 appartient à l'unité collective de la VITEL, elle est mise en place au rythme des livraisons

- > La claie de portage est à l'étude à la STAT sur la base de la claie de portage du MMP,

- > Le plan d'équipement de la tenue Ghillie a été validé par l'EMAT,

- > En liaison avec les régiments, étude sur la pertinence d'une FEB pour un trépied et un chronographe.

- Insignes

- > Dans le cadre de la formation des TELD, un insigne décliné en trois niveaux (or, argent et bronze) a été créé.

## > ENGLISH TEXT

There will be no reduced range ammunition for the LRR

Delivery of a spotting scope:

A Zeiss x20-60 spotting scope has been delivered to each LLRS platoon

Delivery of a micro weather station:

All battalions have received a kestrel 3500 station

Delivery of the VITEL night riflescope:

The current inventory of 64 VITEL has been built up by the procurement of 70 further VITEL

Daylight scope:

It has not been planned to operate a riflescope which would accommodate night vision add-on device as in other armies. Although this could be considered for the future, we currently use two different

scopes, by day the Scrome J 10, the VITEL at night.

Replacement of the PGM LRR:

It has not been planned yet. It has just been planned to replace the worn out barrels to restore their accuracy.

Miscellaneous:

The LRR butt is a part of the VITEL and will be delivered accordingly.

The bearing equipment is currently developed by LE from the equipment designed for the MRATGW

The ghillie suits delivery plan has been validated by the GS

The relevance of a military requirement for a tripod and a chronograph is currently scrutinized with the input of the battalions.

Three badges ( gold, silver and brass) have been designed to support and crown LLRS training.

# EXPAL

## Solutions Globales de Défense et de Sécurité

Terre · Air · Mer



**Systèmes d'armes, Munitions  
& Produits énergétiques**



**Systèmes et Applications  
Technologiques**



**Maintenance et Soutien  
Logistique Intégré**



**Services  
EOD**

[expal.biz](http://expal.biz)



@EXPALSystems



EXPAL (MAXAM Group)

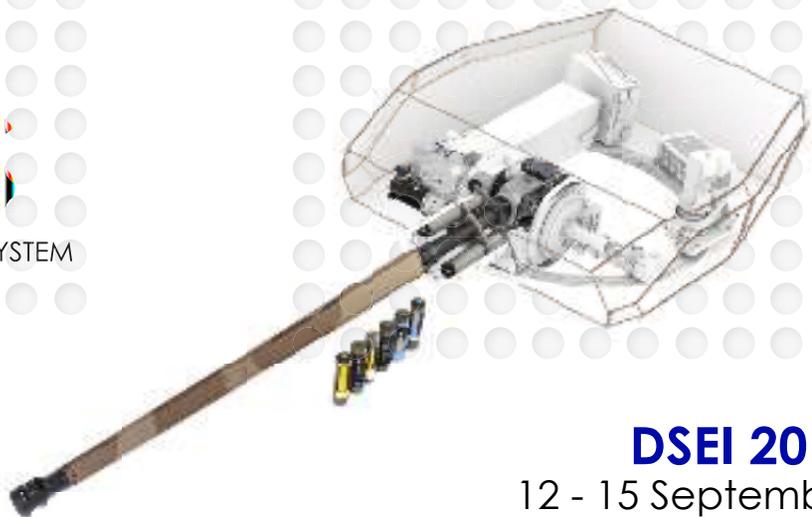
**Mortiers de 60mm d'EXPAL, disponible  
en version commando ou bipied.**

**CTA INTERNATIONAL**  
A SUCCESSFUL EUROPEAN COOPERATION

# 40 CTAS

CASED TELESCOPED ARMAMENT SYSTEM

**POWERFUL  
& COMPACT**



**DSEI 2017**  
12 - 15 September  
Visit us on **BAE Systems Stand S3-110**  
**and Nexter Stand S8-260**  
Excel, London

**BAE SYSTEMS**  
INSPIRED WORK

[www.cta-international.com](http://www.cta-international.com)



**nexter**  
SYSTEMS

# Le parcours militaire de tir de vitesse

Lieutenant-colonel Patrick ALZINGRE

Chef du bureau études spécialisées de la direction des études et de la prospective de l'infanterie

L'école de l'infanterie a été sollicitée pour appuyer le développement d'une méthode de drill au tir de combat qui retient particulièrement l'attention.

L'école de l'infanterie a été sollicitée pour appuyer le développement d'une méthode de drill au tir de combat qui retient particulièrement l'attention.

Ce concept développé par un officier servant alors au CEE-RAT (Ecole du renseignement de l'armée de terre) s'appuie sur le constat partagé suivant :

- Le tir de combat reste un domaine exigeant qui impose une remise en question permanente.

Nos derniers engagements en opérations extérieures confirment l'absolue nécessité de maîtriser le tir de combat lors des phases de haute intensité ou de stabilisation.

L'engagement sur le territoire national impose l'usage du feu de manière rapide, maîtrisée, réfléchie et discriminée comme le prouvent les événements récents du Louvre et d'Orly. Les attaques isolées d'un « loup solitaire » tirant dans la foule ou utilisant une voiture bélier confirment un besoin accru d'automatismes individuels sûrs.

Ces automatismes ou réflexes individuels parfaitement maîtrisés forgent une meilleure efficacité collective de l'équipe en faction ou en patrouille.

- L'ISTC, aujourd'hui en cours de refonte, constitue le socle de la pratique du tir au sein de l'armée de terre. Sa maîtrise nécessite l'acquisition d'automatisme et la restitution de savoir-faire individuels qui passe par le drill. Or force est de constater que le drill au tir de combat est pratiqué, si pratiqué, de manière très inégale au sein des unités faute d'installations de tir, ou par manque d'intérêt.

- L'ennemi (extérieur et intérieur) de son côté accède à des savoir-faire autrefois confidentiels et progresse dans sa pratique du tir.

En effet, les sites internet qui proposent des tutoriels de tir se multiplient et l'expérience opérationnelle réelle de l'ennemi sur les théâtres comme en SYRIE, en IRAK lui donne un niveau de compétence qu'il ne faut pas ignorer.

- Le tir n'est hélas pas encore un vecteur d'excellence et reste trop souvent mal aimé.

Sans volonté polémique, il semble nécessaire de préciser que le tir est bien souvent encore perçu comme une servitude, un rendez-vous administratif imposé (CCPM). Il est vrai que consacrer une matinée voire une journée pour se déplacer sur un champ de tir, tirer quelques cartouches et s'engager sur un nettoyage d'armement long et fastidieux qui tourne parfois au ridicule ne favorise pas forcément l'adhésion et encore moins l'attirance pour le tir.

Pour autant, le tir maîtrisé aux armes individuelles dans le contexte particulier de nos engagements extérieurs et surtout de SENTINELLE demeure une priorité et doit être développé.

Le parcours militaire de tir de vitesse, qui sera proposé dans le manuel du tir de combat, tout en complétant et en bonifiant l'ISTC, pourrait concourir au retour d'un goût pour le tir plus prononcé au sein de l'armée de terre.

Cette discipline est d'abord un procédé pédagogique de drill

## > ENGLISH TEXT

### THE MILITARY COMBAT SHOOTING COURSE

The School of Infantry (SI) has been requested to support the development of a drill method for combat shooting which deserves a special attention.

This concept has been developed by an officer who was in service with the Army School of Intelligence and is a response to the following shared assessment :

Combat shooting is a demanding activity which requires a permanent questioning :

- our last commitments abroad confirm the absolute need to master combat shooting skills during high intensity and stabilization phases,
- the commitment on the national territory requires quick, controlled and appropriate reactions by fire, as the recent events at the Louvre museum and the Orly airport demonstrated. The isolated attacks by « lone wolves » who shoot at random in the crowd or use cars as rams confirm the increased requirement for reliable individual drills,
- when perfectly mastered, these individual drills greatly enhance the team efficiency during guarding or patrolling missions.

Combat shooting techniques (CST) are currently under review and build the cornerstone of shooting training in the Army. The development of reflex reactions and actions and the ability to reproduce them when needed requires an intensive drill. We must unfortunately observe that CST drill, when practiced is resorted to very unevenly across the Army, either because the units don't have the necessary facilities at hand or due to a lack of interest.

The enemy, either at home or abroad, are developing skills now which were formerly seldom observed, and are improving their shooting practice.

In fact, internet websites which offer softwares for the practice of shooting are blossoming and the enemy have won a real combat experience on such theatres as Iraq and Syria, which gives them a level of proficiency which must not be overlooked. Shooting is unfortunately not a rewarding skill yet and remains all too often unpopular.

Although we do not want to stir up a controversy, it must be made clear that shooting is still very often perceived as a chore, as an imposed administrative duty. It is true that devoting half a day or a full one to move



**AFFICHETTES des POSITIONS de TIR :** Chaque position de tir doit comporter une affichette qui synthétise de manière visuelle les éléments clés à connaître pour pouvoir effectuer le tir attendu. Ces éléments seront (en théorie) mémorisés durant la phase de reconnaissance mais demeurent un guide pour le tireur et le moniteur tout au long du déroulé.

visant à favoriser la restitution de gestes simples enseignés en ISTC dans un contexte dynamique et donc à développer les automatismes permettant ainsi de garantir un tir plus rapide et plus efficace.

Cette discipline, par la suite, pourrait prendre la forme d'une compétition, à l'instar des challenges annuels TELD et mortier de 81 mm, favorisant ainsi l'émulation et l'excellence au sein des unités et permettant de générer des équipes expertes susceptibles de tirer vers le haut les unités qu'elles représentent.

La présentation ci-dessous propose un exemple de parcours militaire de tir de vitesse qui peut s'appuyer sur une installation de tir existante en respectant le régime de tir (tir parallèle à la capitale de tir avec utilisation d'une aire de tir en déplacement).

Il s'agit d'une séance d'entraînement au tir basée sur un parcours évolutif dont la difficulté augmente progressivement. Les différents parcours sont précédés d'une phase

de drill spécifique.

La restitution alternée par des séquences de drill place le tireur dans une phase positive d'apprentissage.

Les unités peuvent développer ce type de parcours si et seulement si ils ne dérogent pas à la PIA 207 MESSEC, au TTA 207 et aux régimes de tir. Un appui de l'EI pourra être fourni pour si besoin aider les unités dans la conception de ce type de parcours.

Toutes les initiatives de ce genre qui concourent à développer le goût du tir et dans le respect de la réglementation doivent être encouragées et partagées.

L'école de l'infanterie remercie vivement le concepteur du parcours militaire de tir de vitesse « PMTV » et souhaite le voir se mettre en application dans nos unités d'infanterie. Les unités intéressées retrouveront le dossier complet sur le site des écoles.

to the shooting range, fire some rounds and carry out a fastidious and lengthy cleaning, which sometimes becomes ridiculous, does not fill anybody with enthusiasm and makes shooting even less attractive. Nevertheless, the controlled operation of small arms retains a high level of priority in the specific context of operations abroad and especially for OP SENTRY, and must be further improved.

The military combat shooting course, which will be proposed in the combat shooting manual, while improving and complementing combat shooting training, could foster a revived interest in shooting in the Army.

This activity is a training method by drill first which aims at the reproduction of simple gestures taught during combat shooting training in a proactive environment and thus to develop reflexes to secure more efficient and faster fires.

This training activity could result in a competition, like the LRRS and mortar crew yearly challenges, and thus promote a competitive spirit and excellence across the units, and generate expert teams which would in turn push forward the units they are representing.

The following description is an example of military combat shooting

course which can be conducted in existing shooting facilities in compliance with the safety regulations (shooting along lines parallel to the axis of the range and use of areas designed for shooting from the move).

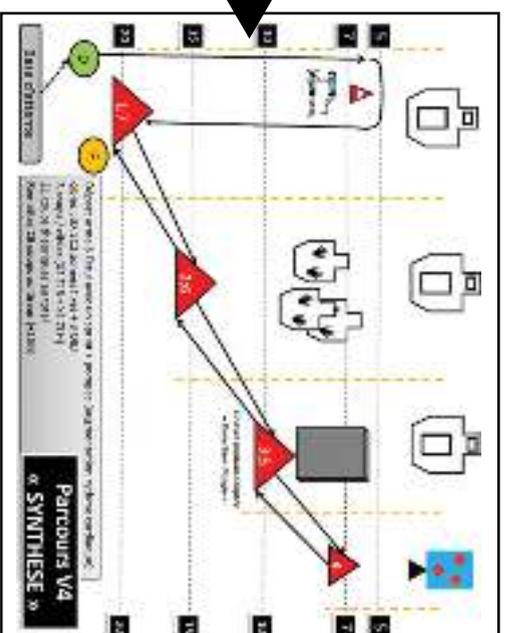
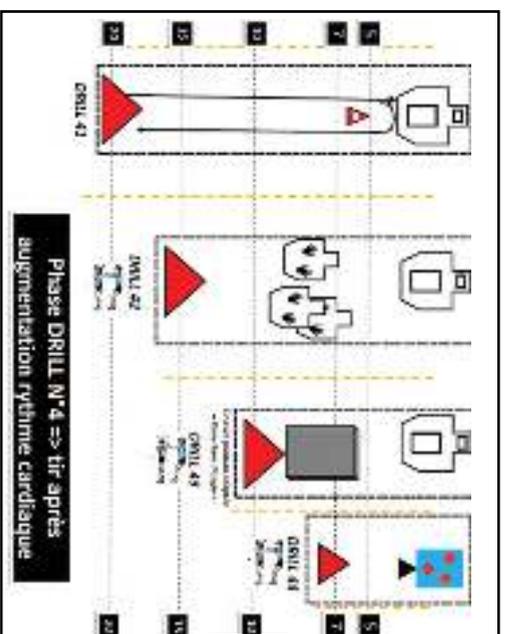
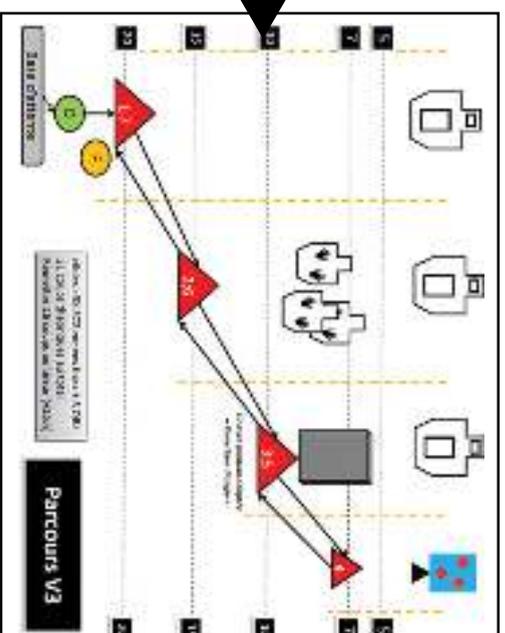
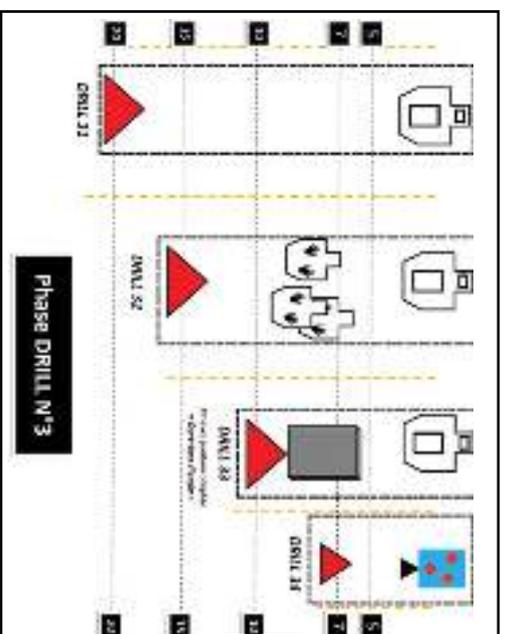
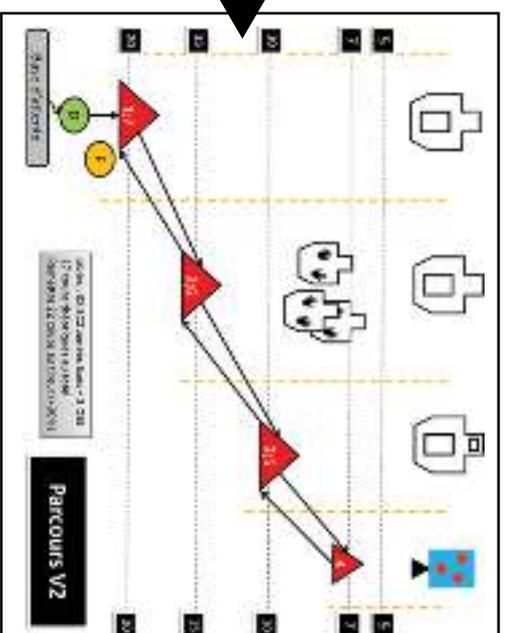
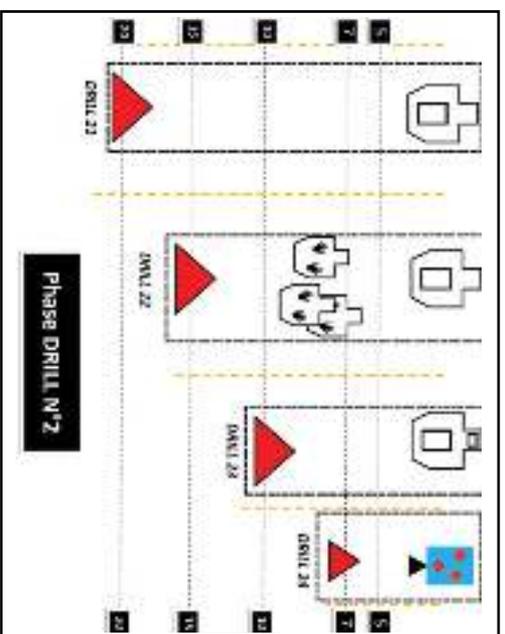
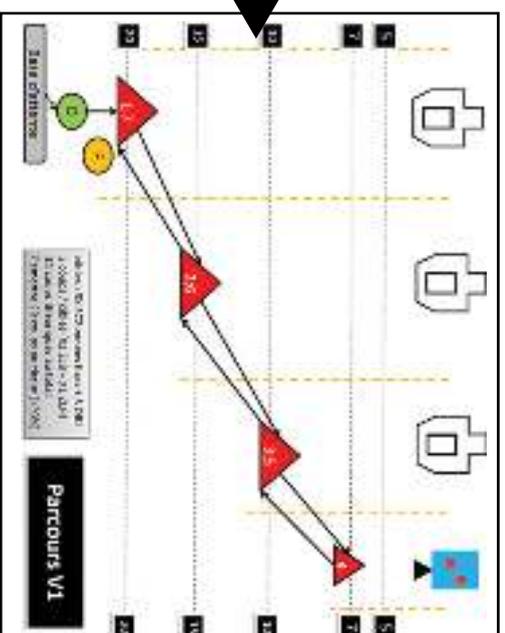
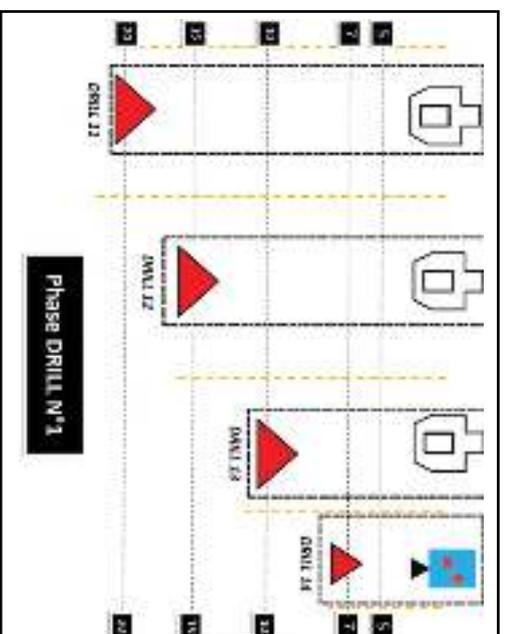
It is a shooting training relying on a row of courses with increasing difficulties

The various courses are preceded by a phase for specific drills. The succession of drill and shooting phases efficiently supports the training process.

The units are allowed to develop this kind of courses as long as they comply with the Joint Safety Regulation 207, with the Army Safety Regulation 207 and with the specific range safety regulations. The SI will support the units on request.

All similar initiatives concurring to develop the interest for shooting in compliance with safety regulations must be encouraged and shared.

The SI is very thankful to the designer of the military combat shooting course and wishes it to be activated in our infantry units. The persons who are interested in it will find an exhaustive file on the SI website.





# THE DYNAMIC SHOOTING SYSTEM

**Les statistiques montrent que les résultats de tir à l'entraînement se dégradent en passant d'une exigence moyenne de 80% de coups au but, à 5 mètres à 28% de coups au but à 1.50m en situation de combat.**

L'infanterie étudie la possibilité d'intégrer une nouvelle technique de tir au combat appelée DSS pour l'arme de poing voire le fusil d'assaut : cela est d'autant plus d'actualité que la double dotation est maintenant imminente. Il s'agit d'un système complet qui prend en compte les domaines de préoccupation existants. Jusqu'à présent, cela a été développé principalement autour des armes de poing mais fonctionne efficacement, dans des contextes spécifiques avec un fusil à pompe ou un fusil d'assaut. Le DSS n'est pas juste une nouvelle position, c'est un Système. A ce stade, il s'agit d'études exploratoires qui se poursuivront durant l'été 2017.

Le DSS s'appuie donc sur de récentes études techniques et scientifiques et sur les principes de biomécaniques tout en prenant en compte la gestion efficace des effets physiologiques du stress. Il offre ainsi de nombreux avantages notamment une meilleure stabilité qui permet une excellente mobilité et une gestion efficace du recul de l'arme. Cela permet aux opérateurs de fournir un tir non seulement plus rapide et plus précis mais aussi bien de la main droite que de la main gauche.

Ce maniement ambidextre crée des avantages tactiques évidents jusqu'à maintenant indisponibles en particulier dans les espaces confinés : couloirs, véhicules, avions, bateaux etc.

Le facteur de mobilité n'est pas négligeable quand les études sur la mobilité attestent que le nombre d'impacts sur un objectif est de 55% de moins que sur un objectif statique.

De plus, DSS permet d'atteindre ces objectifs notamment en maximisant l'oxygénation et en améliorant la visualisation de l'objectif.

L'application de la biomécanique est un des avantages du système à prendre sérieusement en compte puisqu'il privilégie la force du squelette à la force musculaire. Cela élimine les désavantages liés à une morphologie masculine légère ou à la morphologie des opérateurs féminins : sans oublier que cela augmente aussi l'endurance des capacités mentales et physiques du tireur sous les effets du stress.

Ce système se présente sous la forme d'un concept modulaire « Former le formateur » applicable à un large éventail d'orientations tactiques et adaptables aux différentes particularités des unités.



**Statistics show that shooting results deteriorate from an average requirement of 80% hits at 5 metres to 28% hits at 1.50 meters in combat situations.**

*The infantry is considering the integration of a new combat shooting technique called the dynamic shooting system (DSS) for handguns and even for assault rifles; this is all the more relevant as issuing two weapons to each soldier is now imminent. It is a comprehensive system that takes into account existing areas of concern. So far, the system has been developed primarily with handguns but it works efficiently with shotguns or assault rifles in specific contexts. The DSS is not just a new position, it is a System. At this stage, exploratory studies are being conducted and will continue throughout the coming summer (2017).*

*The DSS relies on recent technical and scientific studies and on the principles of biomechanics while taking into account the effective management of the physiological effects of stress. It thus offers numerous advantages, particularly better stability thus allowing excellent mobility and effective management of weapon recoil. This allows operators to fire not only faster and more accurately but equally well with either their right and their left hands.*

*This ambidextrous handling affords obvious tactical advantages hitherto unavailable especially in confined spaces: corridors, vehicles, aircraft, boats, etc.*

*The mobility factor is not negligible when studies show that the number of impacts on mobile objectives is 55% less than static objectives.*

*In addition, the DSS achieves these objectives by maximizing oxygenation and improving the visualization of the objective.*

*Applying biomechanics is a considerable advantage of the system as it gives priority to skeletal strength over muscular force. This eliminates the disadvantages associated with light-weight male or female operators: in turn it preserves and thus enhances the mental and physical abilities of the shooter under the effects of stress.*

*This system is organized as a modular "Train the Trainer" concept that can be applied to a wide range of tactical situations and adapted to the specific features of each unit.*

## CMI DEFENCE PROPOSE UN CENTRE D'APPROPRIATION POUR EQUIPEMENTS TERRESTRES A COMMERCY ET SUIPPES



*A partir de ses capacités de formation originales à Commercy et Suippes (voir Fantassins n°37), CMI Defence accompagne ses clients dans la mise en service de leurs équipements, grâce à une pédagogie innovante, des outils modernes et une gamme complète de services logistiques et de support.*

**Rencontre avec Michel Dorandeu**, Directeur du Centre de Formation de CMI Defence.

**Pourquoi CMI Defence a-t-il élargi son offre industrielle à la formation et aux services ?**

**M. Dorandeu :** « Nos clients ne s'engagent aujourd'hui dans l'acquisition de systèmes que s'ils sont certains d'en maîtriser l'utilisation et le soutien en service. Adapter leur formation technique à leur besoin opérationnel devient alors une nécessité. Nous sommes persuadés que l'obtention d'une supériorité opérationnelle par nos clients passe par la pleine maîtrise de leurs équipements ; il est donc important de travailler avec eux à l'édification de leur expertise interne. C'est dans cette optique que nous avons développé un outil complet dédié à l'acquisition et à l'entretien des compétences. Cette démarche globale, conçue initialement pour nos systèmes d'armes Cockerill®, s'accorde parfaitement avec les exigences de partenaires industriels, institutionnels et de clients tiers. »



Tourelle Cockerill® LCTS90 (Symphonie - Suippes)



**Comment s'articule l'outil de formation de CMI Defence ?**

**M. Dorandeu :** « Conçu en support d'une activité industrielle en croissance, notre centre vise à la fois la performance d'emblée et la pérennité. Tout en cherchant à faciliter la mise en service de nos systèmes d'armes, nous avons dessiné un modèle transposable, éventuellement à l'étranger, pratique et modulaire, qui puisse être directement utilisable par des partenaires. »

*Nous avons mis sur pied un véritable « centre de réception et d'appropriation » pour matériels actuels et futurs, intégrant les fonctionnalités complémentaires de nos infrastructures dans un mode de fonctionnement agile.*

*Ce centre repose sur deux sites : le Campus Cockerill de Commercy, doté de tous les moyens modernes d'accueil et de formation théorique, pratique et simulée, et un Espace d'Instruction et de Perfectionnement, sur le camp militaire de Suippes, où s'effectuent notamment les tirs réels. »*



Ateliers de formation (Campus Cockerill - Commercy)

## Qu'apporte l'**innovation** à votre concept de formation ?

**M. Dorandeu :** « Nous poursuivons une double ambition : amener rapidement les stagiaires au niveau seuil requis par la technicité des systèmes et accompagner durablement nos clients tout au long du cycle de vie des équipements. Nous atteignons l'efficacité grâce à notre concept de formation, basé sur l'intuitivité et sur des techniques immersives, mêlant imagerie 3D, réalité virtuelle et simulation embarquée. Nous amenons nos stagiaires jusqu'au tir réel en mesurant leur niveau avec objectivité, grâce aux moyens de contrôle du camp de Suippes.

Nous fournissons ainsi un accompagnement adapté à des élèves de niveaux distincts jusqu'à les rendre pleinement autonomes. Cet accompagnement s'appuie sur des systèmes d'information originaux, qui permettent de contrôler la progression des formations et des stagiaires, de recueillir les retours d'expérience, de gérer les ressources internes, d'anticiper sur les besoins futurs et la programmation, et de piloter la performance du centre. »

## Les **services logistiques** mis en place pour l'activité de tir sont-ils accessibles à d'autres ?

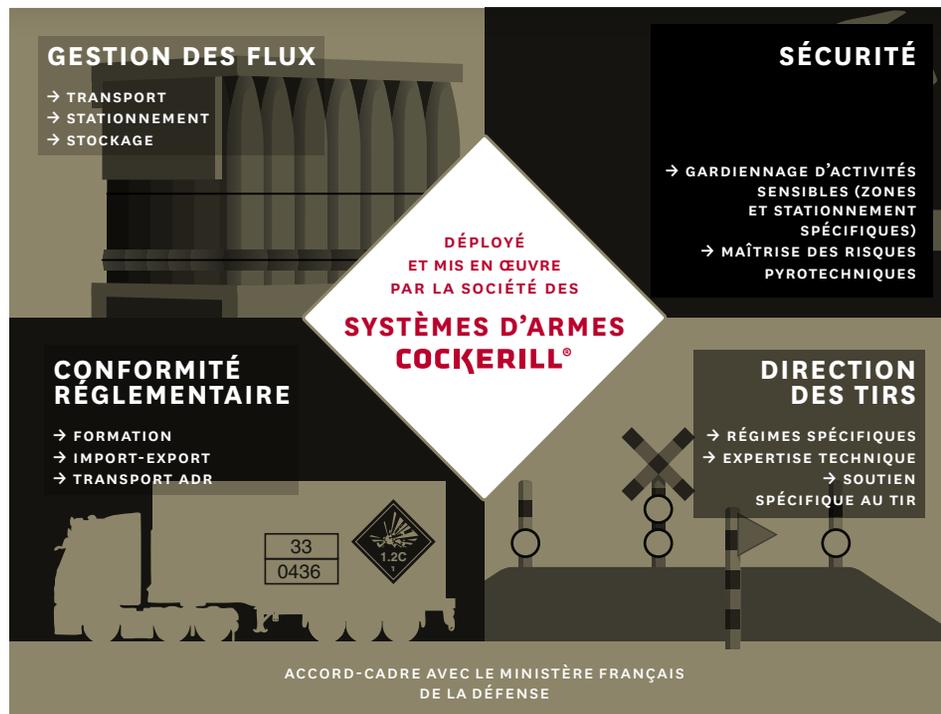
**M. Dorandeu :** « Nos conventions avec le ministère de la Défense nous accordent la liberté d'action nécessaire à la conduite de nos activités. En contrepartie, elles nous confient la charge de maîtriser tous les aspects de la logistique liée aux tirs et d'en garantir la conformité réglementaire.

Aujourd'hui, nous travaillons en Champagne comme une unité de l'armée de terre, en nous insérant dans la programmation, en dirigeant nos tirs, en gérant nos ravitaillements et notre maintenance, le soutien médical et celui de notre personnel. Nous nous sommes entourés des compétences du domaine pyrotechnique, de moyens de gardiennage efficaces et nous disposons d'infrastructures pratiques et sécurisées à Suippes.

Nous déchargeons nos clients de ces tâches de support afin d'optimiser leur créneau d'instruction. Les unités opérationnelles peuvent ainsi rester immergées dans leur manœuvre et entraîner la totalité de leur effectif. Nous proposons à cet effet une gamme complète de services adaptables à chaque besoin : direction des tirs, gestion des flux et organisation des transports, y compris TMD, support général, sécurité et sûreté. »



Direction des tirs (Symphonie)



## ESSAIS - FORMATION - INGENIERIE

### Des laboratoires aux activités complémentaires

Compatibilité ElectroMagnétique, essais électriques, foudre, climatique, mécanique, fiabilité, hydraulique.

### Un accompagnement à toutes les étapes de vos projets

Conseils et ingénierie : formation, étude et rédaction de documents spécifiques, aide à la conception, simulation numérique en CEM et vibro-mécanique.

EXPERTISE  
REACTIVITE  
DISPONIBILITE

### Des moyens d'exception et des services de proximité

La plus forte capacité d'accueil du marché et un ensemble de moyens sans équivalent en Europe (foudre, champs forts, banc de tests 800 Hz, cages CEM et chambre acoustique de grandes dimensions, ...)



*Nous transformons vos essais en succès !*

[www.emitech.fr](http://www.emitech.fr)  
[commercial@emitech.fr](mailto:commercial@emitech.fr)

01 30 57 55 55

EMITECH EUROCEM ADETESTS ENVIRONNE'TECH DIRAC PIEME



**Préparez-vous pour vos missions.  
Nous vous soutenons – avec nos  
solutions de simulation live.**



Venez nous rendre visite au salon DSEI 2017,  
du 12 au 15 septembre, à Londres, Royaume-Uni, stand S8-160

[www.ruag.com/defence](http://www.ruag.com/defence)

**Together  
ahead. RUAG**

# La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie américaine

Lieutenant-colonel Jean-Marc DEMAY

Officier de liaison Terre, Fort Benning, U.S.A.

**D**isposant d'une politique de simulation depuis 1994 édictée par son organisme responsable de la formation, le Training and doctrine Command (TRADOC), l'infanterie américaine détient dans sa panoplie de moyens d'instruction, un ensemble de systèmes pour simuler les tirs que devra réaliser au combat son personnel.

Faisant partie intégrante des programmes d'instruction et d'entraînement, la simulation du tir dans l'infanterie US peut aussi valider certaines formations, quand l'exercice de tir ne peut être réalisé en raison du coût de la munition ou d'un environnement trop complexe à mettre en œuvre. En 2017, les moyens inventoriés de simulation pour préparer l'infanterie au tir opérationnel se répartissent entre des moyens individuels et collectifs, qui peuvent s'interconnecter pour certains ou s'intégrer pour d'autres.

## Le Laser Marksmanship Training System (LMTS)

Première brique de la panoplie, ce système laser permet un entraînement intérieur ou extérieur au tir pour toutes les armes légères : pistolet M9, fusil M4 et M16, M249 SAW. Facile d'emploi et nécessitant aucune infrastructure particulière, il va faire travailler les fondamentaux du tireur et son aisance, tout en permettant une analyse des tirs réalisés. Il peut être employé individuellement ou groupé quand l'effectif le nécessite.

## L'Engagement Skills Trainer

Equivalent du système SITTAL en France, l'EST 2000 est une structure d'intérieur qui permet de s'entraîner au tir à la fois pour les jeunes tireurs comme pour les expérimentés. Bénéficiant au total des répliques standards de 13 armes individuelles et collectives de l'inventaire US, il autorise aussi le tir embarqué simulé à partir des véhicules d'accompagne-

ment. Il permet trois niveaux de scénarios : tireur, groupe et environnement permissif.

Reproduisant le champ de tir dans différentes configurations et plusieurs niveaux de luminosité, ce système peut revenir sur les actions réalisées par les tireurs pour analyser les tirs et corriger les fautes individuelles. Les chefs d'équipes comme les chefs de groupe peuvent quant à eux commander et gérer les actions de leurs subordonnés.

Les tirs réalisés dans ce système font partie du programme d'instruction de tous les tireurs et cadres de l'infanterie, tout en validant les niveaux atteints. De plus, considérant la mise en œuvre de scénarios complexes, il certifie des formations particulières en contre-terrorisme ou pour des opérations spéciales.

## Le système MILES

Etape suivante dans la simulation instrumentée du tir est le système MILES, soit le STCAL local. Mis en œuvre en particulier dans les centres d'entraînement, il s'adapte sur tous les systèmes d'armes des combattants et sur les véhicules de combat qui les accompagnent.

Le Système de laser intégré (I-MILES) est conçu pour simuler à la fois les capacités de tir des unités de combat et leur vulnérabilité aux tirs adverses, tout en évaluant objectivement les effets des armes. Il fonctionne avec un émetteur laser qui envoie un code laser spécifique aux détecteurs laser atta-

## > ENGLISH TEXT

### The simulation of fires in the american infantry

Since TRADOC, which is in charge of training, has established a simulation policy in 1994, the american infantry has been disposing of a spectrum of fire simulation systems to prepare its soldiers to deliver the required fires in combat.

The simulation of fires is integrated in the training and sustainment programmes of the US infantry and can validate some training activities when the relevant shooting abilities cannot be secured due to the ammunition cost or to a too complex environment. The identified fire simulation assets designed to improve the infantry fires in combat are in 2017 either individual or collective equipments which can be connected or integrated for some of them.

### The laser marksmanship training system (LMTS)

This first component of the inventory is a laser system which allows indoor or outdoor shooting practice with all small arms, M9 pistol, M4 and M16 assault rifles, M249 SAW, and does not require

any specific facility; it is focussed on the shooting fundamentals and on the operation skills of the shooter and allows an analysis of the shots. It can be used individually, by the fire teams, sections and platoons, IAW the unit strength.

### The engagement skills trainer (EST 2000)

This is the equivalent of the french SITTAL and is an indoor system which allows the practice of shooting for beginners as well as seasoned shooters. It may be used with all the 13 replicas of the 13 individual or crew-served small arms of the US inventory. It also allows to simulate shooting from supporting vehicles. There are three kinds of scenarios: individual rifleman, section and fire at will.

This system offers various levels of visibility, allows an analysis of the shooters' actions and results and can correct individual errors. The fire team and section commanders as well can command and supervise the actions of their subordinates.

The shooting exercises which are included into this system are



chés aux soldats, aux véhicules, etc. Il fournit donc aux commandants d'unités un outil de formation intégré qui peut être utilisé sur base ou dans les zones d'entraînement instrumentées. Le système MILES a été mis en place dans les unités américaines dès les années 80 et bénéficie actuellement d'une remise à niveau progressive de l'ensemble du parc. Le plan de distribution de l'US Army comprend ainsi cinq lignes de produits:

- système d'armes individuel,
- système tactique pour véhicule,
- système pour véhicule de combat,
- système pour arme collective,
- dispositif de contrôle.

L'ensemble complet permet de réaliser des actions de feu simulées entre deux forces adverses, de juger les effets des tirs et de recueillir des données pour une revue après action.

L'aide pédagogique fourni par ce système est précieuse, car elle sensibilise les fantassins aux effets destructeurs des armes et les encourage à ne pas se dévoiler trop facilement, tout en les faisant s'appliquer au moment du tir. La manœuvre réalisée par la troupe devient donc réaliste. Tous les centres de formation et d'évaluation sont donc dotés de ce système qui permet d'équiper les unités sans changer leur configuration quand elles en ordre de combat. Les fantassins peuvent donc évoluer dans un environnement coopératif complet,

## > ENGLISH TEXT

components of the training plan of all the gunners and commanders of the infantry and validate the achieved standards. Complex scenarios are furthermore considered by the system to certify specific counter terrorism or special forces capabilities.

### The MILES system.

The next step of fire simulation is the MILES, the STCAL equivalent. It is essentially operated in the specific training centres and can be mounted on all weapon systems and on the accompanying combat vehicles.

The I-MILES, an integrated laser system, has been designed to simulate both the fires delivered by the combat units and highlight their vulnerability to enemy fires through a realistic evaluation of their effects. It works with a laser emitter which sends a specific laser code towards the laser sensors borne by the soldiers, vehicles or so on. It offers thus an integrated training asset to the unit commanders which can be operated at the home station or in equipped training areas. The MILES has been fielded in the American units as early as in the eighties and is currently undergoing a general upgrade.

The delivery plan of the US Army encompasses thus five kinds of products:

- individual weapons systems
- vehicle mounted tactical systems
- combat vehicle mounted systems
- systems for crew served weapons
- a command and control system

The full package allows to simulate fire engagements between two forces, to evaluate the effects of fires and to collect data for an AAR.

The training efficiency of this system is most valuable, since it improves the infantrymen's awareness of the effects of fires and entices them to remain concealed as long as necessary and to better focus on their shots. The actions conducted by the troops become thus more realistic. All training and evaluation centres are therefore equipped with this system and can equip the training units without impacting their organization for combat. The infantrymen can then operate in their full fledged combat environment, with other units or even foreign partners. In the end, the system can

avec d'autres unités voire des partenaires étrangers.

Au final, le système fonctionne avec l'ensemble des plateformes d'armes et de véhicules de l'infanterie, avec une autonomie d'alimentation supérieure à quatre jours.

### Les armes anti-char

Disposant de la munition antichar de 84 mm AT4, les fantassins américains possèdent comme leurs homologues français d'un système de tir réduit avec une munition de 9mm qui reproduit la trajectoire de la munition et permet donc de réaliser des tirs sur des cibles fixes ou en mouvement.

Pour les calibres supérieurs, à savoir le missile antichar TOW et le missile JAVELIN, l'infanterie possède des simulateurs indoor et leurs versions tactiques en extérieur, pour l'apprentissage et l'entretien des qualifications, avec des kits de jonction au système MILE précédemment décrit pour les exercices en centre d'entraînement.

### Le système d'entraînement des servants de mitrailleuses, l'Individual Gunnery Trainer (IGT)

Pour former et entretenir les compétences desservants de mitrailleuses M2 (calibre 50), du lance grenades MK-19, des mitrailleuses M240B (7.62 mm) et M249 (5.56mm), l'infanterie bénéficie de l'Individual Gunnery Trainer (IGT).

A partir d'un écran facial et d'un microphone, le mitrailleur dispose de son système d'arme de dotation. Il peut voir sur 360 degrés son champ de bataille et utiliser une commande vocale. L'ordinateur qui lui est connecté reconnaît les mots clés et agit en conséquence, peut passer en vision nocturne ou en thermique, voire arrêter le véhicule de transport en mode embarqué. Il prend également en compte de multiples cibles ennemies dans différents secteurs de tirs. Trois programmes interactifs d'enseignement sont inclus avec le système IGT. Le premier basique est destiné aux nouveaux utilisateurs afin de les familiariser avec cet outil pédagogique et ses fonctions. Le deuxième et le troisième sont plus avancés et font passer le servant à travers une progression matricielle, conçue par rapport au type d'unité d'affectation. L'ordinateur se souvient où le mitrailleur a cessé sa progres-



sion et ajoute les tutoriels en fonction du temps écoulé depuis la dernière séance et maintient à niveau les compétences précédemment acquises. Les cibles qui apparaissent sur l'écran peuvent être aussi bien des troupes ennemies, des camions, des véhicules blindés ou des hélicoptères.

### Le système d'entraînement du fantassin débarqué, le Dismounted Soldier Training System (DSTS)

Dernier système arrivé dans les unités et faisant le lien avec un environnement complètement virtuel, le fantassin américain dispose depuis récemment du Dismounted Soldier Training System (DSTS). Ce système est fourni à un groupe débarqué de neuf hommes un environnement de formation virtuel, en les faisant mener des opérations de combat dans un environnement opérationnel (EO).

Ce formateur virtuel axé sur la formation individuelle du soldat et de l'équipe combine la technologie des jeux dans un environnement virtuel de formation à 360 degrés et l'emploi des armes légères uniquement. Le fantassin peut se déplacer dans l'EO au moyen d'un joystick disposé sur la poignée de l'arme et les postures individuelles sont prises en compte. Le système offre de plus des fonctions de répétition et

be operated with all infantry weapon platforms and vehicles with a power autonomy of more than four days.

#### AT weapons.

The American infantry operates the 84 mm AT4 LAW and like their French counterparts a small caliber (9 mm) training device the trajectory of which is similar to the rocket one and which thus allows to shoot at stationary or mobile targets.

The US infantry uses indoor simulators and their outdoor tactical versions designed for the heavier TOW and JAVELIN ATGW, for qualification and sustainment training, with connection kits with the above described MILES system for the FTX in the training centres.

#### The training system for the MG crewmen: The Individual Gunnery Trainer (IGT)

The infantry uses the IGT to train the HMG 2 (.50), the MK 19 AGL, the M 240B (.30) and the M249 (.223) crewmen and to sustain their capabilities.

The MG gunner is equipped with a face screen and a microphone and operates his weapon. He enjoys an all around battlefield ob-

ervation capability and can issue voice commands. The connected computer identifies the key words and reacts accordingly, can activate the night vision or thermal imagery, or stop the vehicle (when mounted). It equally acquires multiple enemy targets in various arcs of fire. Three interactive training softwares are included in the IGT. The first one is a basic version designed to accustom the new users to the training system and its functions. The second and the third ones are more advanced and confront the crewman with a standardized training adapted to the type of his unit. The computer remembers the last training step achieved and presents the necessary training sessions in accordance with the time elapsed since the last session, to maintain the formerly developed skills. The targets which appear on the screen can represent enemy troops, trucks, armoured vehicles or helicopters as well.

#### The dismounted soldier training system (DSTS)

The last system delivered to the units, the Dismounted Soldier Training System, provides the American infantryman a fully virtual environment. This system provides a virtual training system for a dismounted nine man section and compels them to operate in a combat environment.



Système de missile TOW

d'analyse après actions, permettant le drill et la correction des fautes commises. Enfin, le DSTS est interopérable avec d'autres systèmes de formation, comme la plateforme d'instruction des équipages d'engins blindés.

### Le tir instrumenté des équipages blindés

Selon le type d'unité, l'infanterie mécanisée emploie le blindé M2 Bradley, équipé d'un canon de 25 mm, et dispose d'un simulateur spécifique de tir sous tourelle pour l'entraînement du tireur. Maintenant et en plus de ce moyen classique de formation, les équipages des groupes de combat mécanisés bénéficient au niveau de la brigade d'une plateforme virtuelle particulièrement performante : le Close Combat Tactical Trainer (CCTT). Cet ensemble de simulation reproduit dans un même hangar deux escadrons de char Abrams M1A2 et deux compagnies mécanisées sur Bradley dans sa dernière version M2A3, le tout dans des containers qui peuvent être déplacés ou projetés. Chaque module de véhicule reproduit la tourelle et le poste de conduite du blindé ; l'ensemble des

modules est quant à lui relié à un système informatique qui crée l'EO et autorise les retours sur action. Le tireur du Bradley peut ainsi s'entraîner virtuellement avec son équipage, les autres équipages du bataillon, et sous les ordres des chefs organiques.

### Conclusion

La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie américaine n'est pas optionnelle et va au-delà de la plus-value: elle fait partie intégrante de la formation des tireurs comme des cadres et constitue un pilier des plans d'entraînement des commandants d'unités et de bataillon. Cet investissement de longue date offre aujourd'hui aux chefs un panel très riche de moyens d'instruction sur base et en centre d'entraînement. Enfin, dans un contexte budgétaire plus tendu pour l'Army, elle permet donc aux unités d'infanterie de s'instruire à moindre frais, d'entretenir de manière réaliste les capacités opérationnelles, tout en préservant l'armement et les stocks de munitions.

## > ENGLISH TEXT

This virtual trainer focusses on the infantryman individual and fire team training, combines the game technology in an all around virtual training environment and the employment of small arms only. The infantryman can move in a virtual environment through a joystick mounted on the weapon pistol grip and individual postures are taken into account. The system further offers replay and AAR capabilities, which allow drill training and the correction of the committed errors. The DSTS is further interoperable with other training systems such as the armoured crew training platform.

### The fire simulation for the crews of armoured vehicles.

The armoured infantry employs the M2 Bradley IFV which is stuck with a 25 mm cannon and has a specific shooting simulator for the turret gunner. Now, beyond this usual training asset, the crewmen of the armoured infantry sections benefit from a particularly performing virtual training platform at brigade level: the Close Combat Tactical Trainer. This simulation complex gathers in a same shed two ABRAMS M1A2 tank squadrons and two armoured infantry companies on the last Bradley version (M2A3), the

whole being housed in containers which can be moved or deployed. Each vehicle module reproduces the turret and the driver station; all modules are connected to an ADP system which creates the operational environment and allows to replay sequences. The Bradley gunner can thus virtually train with his crew, with the other crews of the battalion and under the command of his organic commanders.

### Conclusion

The fire simulation in the american infantry is not optional and is more than an added value: it is an integral part of the gunners' as well as of the commanders' training and builds a pillar of the training plans of the unit and battalion commanders. This long time investment offers nowadays the commanders a very large array of training assets in the home station and in the training centres. Last, in a financially more constrained Army environment, it allows the infantry units to train cost effectively and to realistically maintain their operational capabilities and simultaneously preserve their weaponry and ammunition stocks.

# THE NEXT BRILLIANT THING.

Introducing the Trijicon **MGRS™** (Machine Gun Reflex Sight)

## FORGED 7075 ALUMINUM HOUSING

virtually indestructible aircraft grade aluminum

## INTERCHANGEABLE RANGE KNOBS

dial in target distances for M2 or M240 weapons

## IMPROVES FIRST ROUND HIT ACCURACY

the large objective lens, adjustable brightness settings and interchangeable ranging dials provide increased ability to acquire and engage targets

## OPTIONAL 3X MAGNIFIER

ensures target identification and acquisition at extended distances

**THE SCIENCE** of BRILLIANT™

Find out more at [trijicon.com](http://trijicon.com)

**Trijicon**

Brilliant Aiming Solutions™

© 2017 Trijicon, Inc. | www.trijicon.com | 1-800-338-0505 | 177811110-02



## LE TRANSFERT DU SAVOIR-FAIRE DES FORCES ARMÉES FRANÇAISES

FORMATION - CONSEIL - ASSISTANCE

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

© Photos : Sipa Terre, Mer et Air - DCI

# La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie allemande

Lieutenant-colonel Arnaud BURRET

Officier de liaison Terre , Hammelburg, Allemagne

**B**ien que les unités d'infanterie<sup>1</sup> allemandes disposent de nombreuses infrastructures de tir et de munitions à satiété, elles usent aussi de la simulation qu'elle soit virtuelle ou instrumentée pour former et entraîner leur personnel. Le but est de gagner des délais et de réduire le coût de l'entraînement, mais aussi d'en améliorer le réalisme.

S'il ne s'agit pas exactement des mêmes systèmes que ceux qu'utilisent les fantassins français, ils présentent cependant des caractéristiques similaires. Ainsi le simulateur d'instruction au tir allemand s'appelle l'Ausbildungsgerät Schießsimulator Handwaffen und Panzerabwehrhandwaffen (AGSHP) soit le simulateur de tir pour la formation aux armes légères et aux armes légères antichar. Très similaire au SITTAL dans son fonctionnement, il dispose de la totalité des armes légères en dotation. Il faut souligner la possibilité de disposer de maquettes pour la réalisation de tirs aux armes de bord.

Pour ce qui est de la simulation instrumentée, l'équivalent des simulateurs de tirs de combat (STC) sont compris dans un seul système l'Ausbildungsgeräte Duellsimulator (AGDUS) soit le système d'entraînement de simulation des tirs de duel. Ce système est très similaire à ses homologues français, tant dans sa présentation que dans sa mise en œuvre. Il est utilisé surtout en autonomie, mais peut l'être aussi couplé à un système central au sein du GefechtÜbung-Zentrum (GÜZ), soit le centre d'entraînement au combat. Après une présentation sommaire du système, sa répartition et son utilisation par les unités seront évoquées.

AGDUS est un système produit par les entreprises SAAB Training Systems, Rheinmetall Defence Electronics, Jenoptik ESW und RUAG COEL GmbH. Il est de ce fait fortement em-



Un LTN français équipé AGDUS

preint de « deutsche Qualität ». Mis en service au milieu des années 90, la deuxième génération a été commandée au premier semestre 2016, afin de pouvoir équiper les nouveaux

## > ENGLISH TEXT

### THE SIMULATION OF FIRES IN THE GERMAN INFANTRY

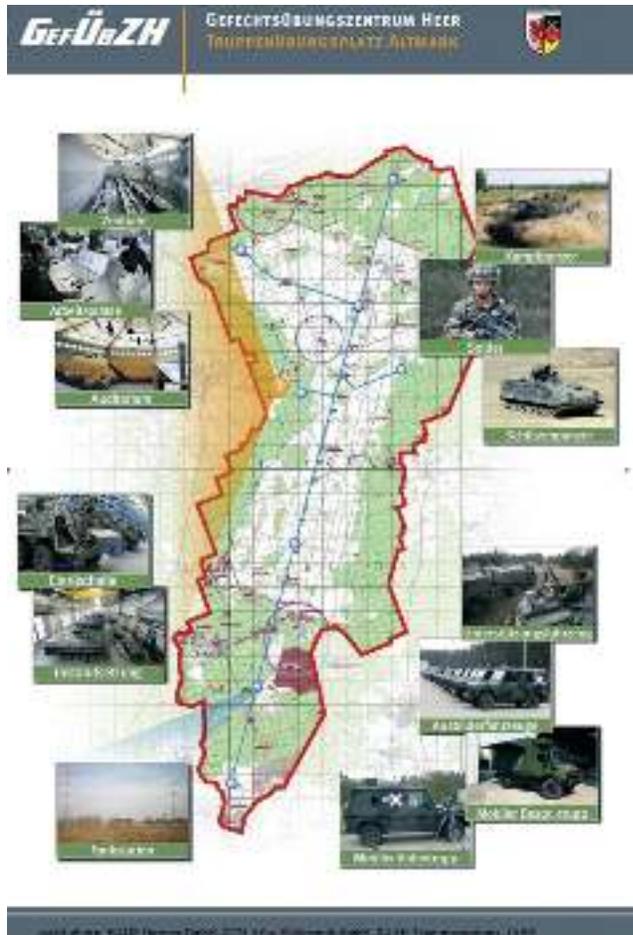
**Although the german infantry units are benefiting from numerous shooting facilities and ammunition supplies, they resort to both computer managed simulation and fire simulators to train their soldiers.**

The aim is to save time and reduce the training costs and also to improve training realism. Even if the operated systems are not exactly the same as those operated by the french infantrymen, they offer similar features. The german shooting simulator AGSHP is designed for small arms and light AT weapons. It is similar to the french SITTAL as to its operating mode and covers the whole inventory of small arms. Models can be used for the shooting practice with vehicle mounted weapons.

In the field of fire simulators, the equivalent of our STCAL is an unique system called AGDUS (training simulator for duel shooting). This system is very similar to its french equivalent, in its design as well as its operation. It is mostly used autonomously, but can be connected to a central management system at the german GÜZ ( Army Combat Training Centre).

A short presentation of the system will be followed by a description of its distribution and of its operation by the units.

The AGDUS is produced by the SAAB training systems, Rheinmetall Defence Electronics, Jenoptik ESW and RUAG COEL Limited companies. It displays thus a high level of "German quality". It has been fielded in the mid nineties, and an improved version has been ordered on mid 2016 to equip newly delivered equipment and to greatly reduce the weigh of future small arms as well as to



Centre d'entrainement au combat GÜZ

matériels en dotation, mais aussi d'alléger significativement les dispositifs destinés aux futures armes légères et d'optimiser la gestion des batteries et autres piles.

Il est global car il simule le tir de toutes les armes à tir tendu (cf Fig 1), tant celui des armes légères (STCAL), que celui des blindés et mitrailleuses (STC B2M). La majorité des matériels

majeurs actuels peut être équipée (les cellules en pointillé sur le schéma Fig 1 indiquent les matériels prochainement équipés, les cases grises les matériels progressivement retirés). Il faut souligner la possibilité de doter les hélicoptères et de simuler l'effet des mines antichar à effet dirigé.

L'équipement des combattants et des véhicules ressemble à s'y méprendre au STC français, tant dans son ergonomie, que dans sa mise en œuvre et de ce fait n'appelle pas une longue description. Les lieutenants de la division d'application de l'école d'infanterie l'utilisent lors de leur séjour à Hammelbourg (cf Fig2) et ne remarquent pas de différence notable dans l'utilisation de ce système, par rapport au STC AL.

Si chaque bataillon d'infanterie dispose en moyenne des panoplies nécessaires à l'équipement d'une compagnie, l'utilisation la plus fréquente en est faite très souvent, soit comme en France, au cours d'exercices dans les centres d'entraînement spécialisés, soit à l'occasion d'entraînements conduits au niveau bataillon voire brigade. Ainsi l'Ausbildungszentrum Infanterie d'Hammelbourg (pendant de l'école d'infanterie) est en mesure d'équiper l'effectif de trois compagnies pour répondre à ses besoins de formation. Accueillant en son sein l'ÜbungZentrum Infanterie (ÜZInf), soit le centre d'entraînement de l'infanterie, ce dernier dispose aussi des équipements nécessaires à 2 SGTIA et une FORAD. Ceux-ci ne sont cependant pas reliés à un système central. Cela s'explique par le fait que ce centre conçoit les exercices à la demande des bataillons, qui peuvent ensuite demander à les conduire en différents lieux soit dans le camp d'Hammelbourg, soit dans d'autres camps voire en terrain adapté à la demande de l'unité. C'est le cas pour le Gebirgsjäger Bataillon 232 (bataillon de chasseurs alpins), qui l'été prochain réalisera un tel exercice en terrain montagneux.

A contrario, le GefechtÜbungZentrum (GÜZ), soit le centre d'entraînement au combat situé à proximité de Magdebourg (cf Fig 3), quart Nord-Est de l'Allemagne, est le pendant du CENTAC. Il dispose d'un système central, qui permet un suivi en temps réel grâce à la géolocalisation de tous les acteurs et évidemment une analyse après action très fine. Les unités y sont évaluées soit de manière régulière une fois tous les deux ans au niveau du bataillon, soit pour validation avant projection, d'une section, d'une compagnie ou d'un bataillon. Déjà doté, pour partie, de la deuxième génération de l'AGDUS, contrairement aux bataillons, ce centre concentre différents sites qui permettent de simuler l'engagement en différentes situations les plus exigeantes du combat de haute intensité, hors agglomération ou en zone urbaine. Si celle-ci est pour le moment

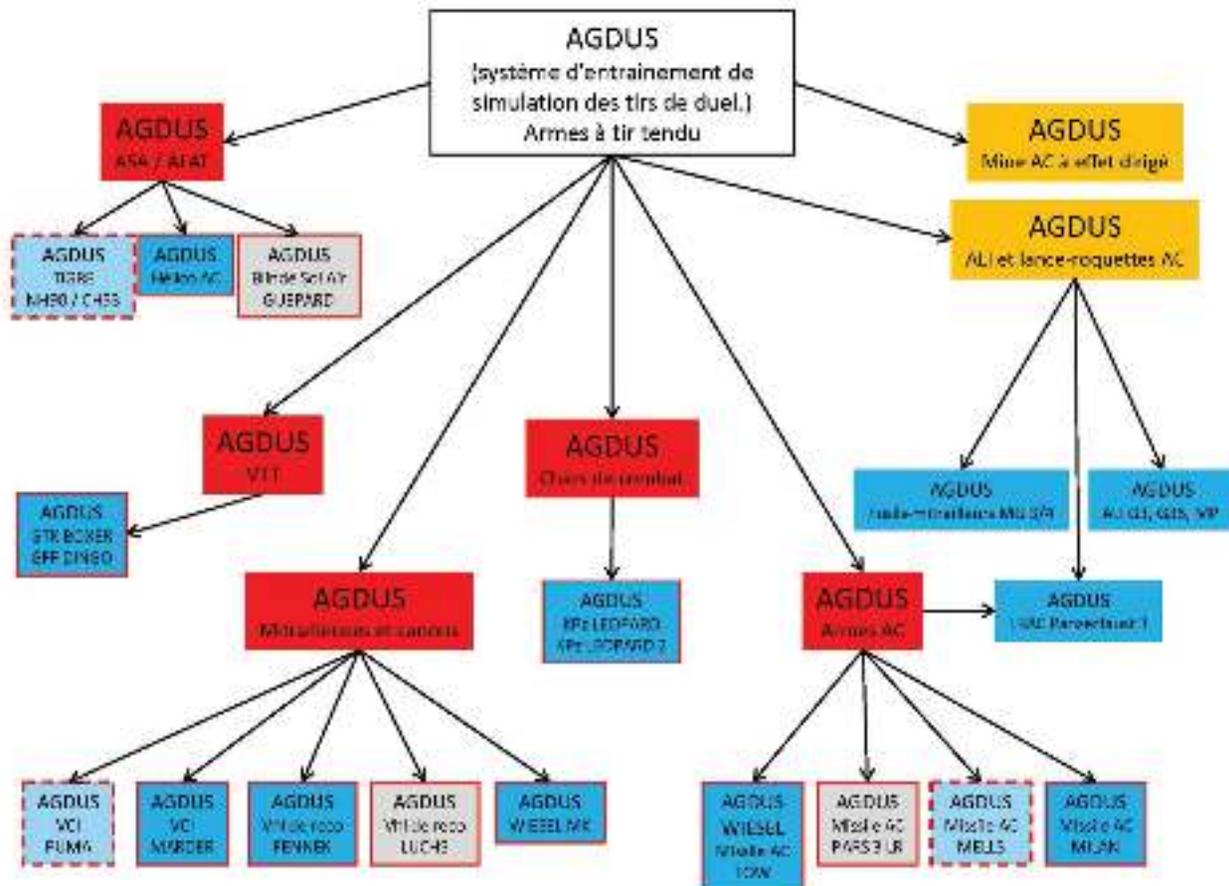
optimize the battery management. It is an overarching system since it simulates the fires of all flat trajectory weapons, either small arms or tank weapons and machine guns, and most pieces of equipment can be equipped with it. It is worth noticing that helicopters can operate this system and that side attack mines can be simulated too.

The equipment of the soldiers and the vehicles is surprisingly similar to those of the french system, in its design as well as in its operation and need therefore no further description. The lieutenants of the french platoon commander division at the School of Infantry operate it during their rotations at Hammelburg and do not observe any meaningful difference with the french STCAL

Whereas each infantry battalion has the required number of equipment kits for a company, the AGDUS is mostly operated as in France both during FTX in specialised training centres and during battalion

or brigade controlled training. The Infantry Training Centre, the equivalent of the School of Infantry, in Hammelburg, can equip three companies for training purposes. It activates the Infantry Combat Training Centre which can fully equip two company groups and an OPFOR. The equipment is nevertheless not connected to a central computer. In fact his centre designs FTX to meet the battalions specific training requirements and these FTX can be conducted anywhere, in other training areas or on a specific terrain as requested by the battalion. That will be the case for 232 Mountain Infantry Battalion, which will conduct such an exercise in the mountains next summer.

On the contrary, the German Army Training Centre located in the vicinity of Magdebourg, is the equivalent of our CENTAC Combat Training Centre. It operates a central control system which monitors the situation in real time thanks to the GPS location of all participants and supports very exhaustive AARs. The units are either regularly



### Système AGDUS

plus sommaire que ce qui existe actuellement au CENZUB, un centre devrait à l'avenir lui être très comparable.

Ainsi, l'utilisation par les unités d'infanterie de la simulation instrumentée du tir outre-Rhin est destinée, tout comme en France, à améliorer le réalisme des différents entraînements. Les matériels, comme leur mise en œuvre sont très similaires. Comme en France également, les données issues du système central, lors des rotations en centres d'entraînement spécialisés, ne servent pas directement au contrôle des unités. Mises à la disposition de l'échelon de commandement

immédiatement supérieur, qui en Allemagne à la prérogative du contrôle et de l'évaluation, elles lui permettent une analyse après action très affinée, et ainsi une appréciation du niveau réel de l'unité très objective.

1. En Allemagne, ce terme désigne les unités de Jäger (chasseurs), qu'ils soient motorisés sur Boxer, de montagne ou parachutistes. Les unités d'infanterie mécanisée (Panzergrenadier) appartiennent à l'arme blindée cavalerie (Panzertruppe)..

## > ENGLISH TEXT

assessed, every two years at battalion level, or before a deployment at platoon, company or battalion level. The upgraded AGDUS has already been partly delivered to this centre and it allows it to simulate a spectrum of most demanding high intensity combat operations, in open or urban terrain. Although this latter is not currently as elaborate as our CENZUB FIBUA training centre, the future centre should be a real equivalent.

The employment of fires simulation by the german infantry is thus

designed as in France, to improve the realism of various rotations in training centres. The equipment and its operation are very similar. As in France too, the information collected by the central control system during a rotation in dedicated training centres is not directly used to assess the units. It is directly forwarded to the next higher command level which in Germany is entrusted with the assessment and the supervision, and it enables it to conduct a thorough analysis and AAR, and hence to achieve a very realistic assessment of the unit's combat readiness.



Partner with experience of the NATO & Military industry  
Partenaire expérimenté de l'OTAN et l'industrie de défense

Priority : The best ratio  
Quality / Flexibility

Priorité : le meilleur ratio  
Qualité / Flexibilité



Direction of the Military Dept.:  
Stefan Spang  
Tel. +49 7361 504-1332

RUD Ketten Rieger & Dietz GmbH u. Co. KG  
Friedensinsel · 73432 Aalen · Germany / Allemagne  
Tel. +49 7361 504-1332 Fax +49 7361 504-1729  
mt@rud.com · www.rud.com



\*éprouvé au combat

**nexTER**

CRÉATEUR DE NOUVELLES RÉFÉRENCES DE DÉFENSE |  
WWW.NEXTER-GROUP.FR

# La simulation instrumentée du tir dans l'infanterie italienne

Lieutenant-colonel Louis-Marie VALLANÇON

Officier de liaison Terre auprès de l'EMAT et du CFT Italiens

« **A** cause des coupes budgétaires, on fait semblant de s'entraîner » titrait en juin 2015 un des blogs militaires les plus en vue. L'Armée de Terre italienne vit en effet sous une pression budgétaire bien supérieure à celle de notre armée de Terre.

Avec, en 2014, un budget d'entraînement hors mise en condition des forces (MCF) de 19,4 millions d'€, tout devient compliqué. Ainsi, la dotation en munitions réelles, hors préparation d'une projection extérieure, est extrêmement faible et ne permet pas de s'entraîner correctement.

Quelques chiffres : dans le cadre de la MCF et ce, quel que soit le théâtre d'opération, la dotation théorique par soldat projeté est de 1540 cartouches pour l'arme individuelle et de 5100 pour les minimi. Les MCF ont une durée prévue de 6 mois mais si elles durent moins longtemps, la dotation est réduite au prorata de la durée.

En dehors de ces phases d'entraînement, la dotation annuelle théorique, dans les unités des forces, est de 60 cartouches par homme, EMT et soutiens inclus, (50 pour les minimis) dont seulement 25 à 50% parviennent en réalité aux unités.

En clair, pour un régiment de 700 pax, la dotation théorique annuelle en 5.56mm est d'environ 40 000 munitions dont seulement 12 à 20 000 sont livrées en réalité.

Par ailleurs, les unités italiennes disposent de nombreux stand B6 mais de peu de champs de tir qui sont davantage réservés à la mise en condition des forces qu'à la préparation opérationnelle.

**C'est dans ce cadre que l'Esercito Italiano a développé la simulation instrumentée du tir qui devient non plus un outil mais la base de l'instruction, de l'entraînement et de la préparation opérationnelle hors période de projection.**

La simulation instrumentée du tir repose essentiellement sur 3 systèmes :

- Le simulateur compact d'entraînement aux armes à feu FATS® M7 (entreprise MEGGIT)
- Le système Virtual Battlespace 3 (VBS3)
- Les simunitions®

Le système SIAT (Systèmes Intégrés pour l'Entraînement Terrestre) ne sera pas développé ici puisqu'il est l'équivalent de notre système CERBERE et relève plus de la simulation de la manœuvre que du tir.

## > ENGLISH TEXT

### THE SIMULATION OF FIRES IN THE ITALIAN INFANTRY

**"Because of the budget cuts, we pretend to train" was in June 2015 the title of one of the most prominent military blogs. Indeed the Italian Army lives under budgetary constraints far superior to that of our Army.**

With a budget of € 19.4 million (pre-deployment operational preparation excluded) in 2014, everything becomes complicated. Thus, the issue of live ammunition (overseas deployment preparation excluded), is extremely low and does not allow the Army to train correctly.

A few figures: within the framework of the pre-deployment operational preparation, whatever the theatre of operation, the theoretical issue per soldier deployed is 1540 rounds for the individual weapon and 5100 for the Minimi Light Machine Gun. The pre-deployment operational preparation rotations have an expected duration of six months, but if they last for a shorter period, the issue of ammunition is reduced in proportion to the duration.

Apart from these training phases, the theoretical annual issue in the Forces units is 60 rounds per man -tactical headquarters and service support units included (50 for the Minimi Light Machine Gun), of which only 25 to 50% are actually issued to the units.

Clearly, for a regiment with the strength of 700 men, the theoretical annual issue in 5.56mm rounds is about 40,000 ammunition of which only 12 to 20,000 are actually delivered.

In addition, the Italian units have a large number of B6 indoor firing ranges but they have fewer shooting ranges, which are more reserved for the pre-deployment operational preparation than for training.

**It is within this framework that the Italian Army has developed the shooting instrumented simulation, which is no longer a tool but the basis for training and operational preparation, apart from the period of deployment.**

The shooting instrumented simulation relies essentially on 3 systems:

- The compact firearms training simulator FATS® M7 (company MEGGIT)
- The Virtual Battlespace 3 system (VBS3)
- The marking rounds

The SIAT (Integrated System for Ground Training) system will not be developed here since it is the equivalent of the French CERBERE system and is more a manoeuvre simulation system than a shooting training system.



Le système VBS 3 est en dotation au niveau des brigades

### Le système FATS M7

C'est le principal système de simulation instrumentée du tir. Il est déployé dans toutes les régiments d'infanterie et partagé pour les autres régiments. L'Armée de Terre italienne en possède 58 unités. Système développé par l'entreprise britannique MEGGIT, il a l'avantage d'être transportable facilement et déployable quasiment partout pour continuer à s'entraîner lors des déploiements sur le territoire national. Il a attiré l'attention du COMFT lors de sa visite en Italie l'an passé.

Il se compose d'une caisse principale et d'accessoires et peut être mis en œuvre dans une salle ou une tente. L'écran peut être constitué par un simple drap.

Les armes sont des armes de dotation démilitarisées et mo-

difiées pour y mettre le système électronique de simulation. Elles sont toutes reliées au système central par bluetooth, ce qui limite le volume de câbles.

De nombreux scénarios peuvent être fournis avec le système mais aussi adaptés par les unités et comportent de très nombreuses possibilités, de la haute intensité au contrôle de foule.

Le système a l'avantage d'utiliser l'arme de dotation du combattant, de proposer de nombreux scénarios évolutifs et de pouvoir être utilisé facilement et avec peu de contraintes d'espace, soit avec un écran, soit même avec un drap blanc, en salle ou sous tente.

Il ne permet pas, en revanche, d'utiliser l'arme individuelle sur laquelle viendrait se fixer le système de simulation, de la

### The FATS M7

This system is the main shooting instrumented simulation system. It is deployed in all the infantry regiments and shared by the other regiments. The Italian Army has 58 units of it. It is a system developed by the British company MEGGIT and it has the advantage of being easily transportable and deployable almost everywhere to continue training during the deployments on national territory. It drew the attention of the Commander of the French Land Forces during his visit to Italy last year.

It consists of a main case and accessories and can be operated in a room or tent. The screen may consist of a simple sheet. The weapons are issue weapons which have been demilitarized and modified in order to put the electronic simulation system in place. They are all connected to the central system via bluetooth, which limits the volume of cables.

Many scenarios can be provided with the system but also adapted by the units and include many possibilities, from high intensity to crowd control.

The system has the advantage of using the combatant's issue weapon, of offering many progressive scenarios and of being able to be used easily and with little space constraints, either with a screen, or even with a white sheet, in a room or in a tent.

On the other hand, it is not possible to use the individual weapon on which the simulation system would be attached, in the same way as laser simulation.

An instruction for use and employment was published in 2016 by the School of Infantry, which is the organization in charge for all matters relating to the use of FATS.

Furthermore, in the new operational preparation directive to be published shortly by the Italian Land Forces Command, 40% of the technical shooting sessions will be carried out on this system. Since they are faced with the increasing use of this system, the units have therefore equipped FATS rooms with fighting positions and camouflage nets to create a tactical atmosphere.

### The VBS 3 system

The VBS 3 system is issued at the brigade level. It participates fully in shooting instrumented simulation, especially for all scenarios involving coordination of fire, which is also possible on the FATS system but which is more rudimentary and only up to the level of the three-man team.

The system operates in virtual reality and also makes it possible to play scenarios involving friend / enemy discrimination and therefore to practice instinct shooting and marksmanship training.

même manière que la simulation laser.

Une directive d'utilisation et d'emploi a été publiée en 2016 par l'école de l'infanterie qui est l'organisme de « tutelle » pour tout ce qui concerne l'utilisation du FATS.

Par ailleurs, dans la nouvelle directive de préparation opérationnelle qui devrait être publiée prochainement par le CFT italien, 40% des séances de tir technique seront réalisées sur ce système.

Face à l'utilisation croissante de ce système, les unités ont donc aménagé des salles FATS avec des postes de combat, des filets de camouflage pour créer une ambiance tactique.

### Le système VBS 3

Le système VBS 3 est en dotation au niveau des brigades. Il participe pleinement de la simulation instrumentée du tir, notamment pour tous les scénarios impliquant une coordination des feux, possible aussi sur le système FATS mais plus rudimentaire et seulement jusqu'au niveau du trinôme.

Le système, fonctionnant en réalité virtuelle, permet aussi de jouer des scénarios impliquant une discrimination ami / ennemi et donc de s'entraîner au tir de rapidité et de précision. Mis en place récemment dans l'Armée de Terre, il a fait l'objet d'une directive d'emploi du CFT en 2016.

Cette directive précise les conditions d'emploi du VBS 3. Pour la partie simulation du tir de combat, le VBS 3 doit permettre de travailler les éléments suivants :

- Réaction au feu direct et indirect
- Entraînement au déplacement en formation et aux techniques de mouvement
- L'appui feu d'une unité amie
- Les techniques de réaction immédiate (TAI)
- La coordination des feux et la répartition des secteurs de tir
- La gestion et le contrôle des feux.

### Les SIMUNITIONS®

Dans les directives, les SIMUNITIONS® font partie intégrante de la simulation du tir, même s'il ne s'agit pas de simulation instrumentée. Elles permettent d'effectuer toutes les séances de tir réflexe et tous les exercices internes au régiment contre une OPFOR. Dans les directives pour la réa-



La simunition® fait partie intégrante de la simulation du tir

lisation des 3A, il est demandé d'évaluer aussi l'efficacité du tir et le rapport entre le nombre de munitions utilisées et le nombre de coups atteignant leur cible.

La dotation est faible mais les unités peuvent en acheter à leur niveau et réussissent à s'en procurer également par le sponsoring.

L'utilisation de la simulation instrumentée du tir est sur le fond assez réaliste et toutes les directives rappellent que la simulation n'est pas la réalité, recommandent une certaine prudence dans l'utilisation intensive de la simulation et insistent sur la nécessité de préparer les séances comme des séances de tir réel et des séances de combat et de développer l'analyse après action et le débriefing.

Faute de moyens réels, que ce soit les munitions ou les champs de tir, l'utilisation de la simulation instrumentée du tir est amenée à se développer et, dans un contexte de précarité budgétaire, permettra au minimum d'offrir des capacités d'entraînement et de maintien de nombreux savoir-faire.

## > ENGLISH TEXT

It has recently been issued to the Army and it has been the subject of an employment directive of the Land Forces Command in 2016. This directive specifies the conditions of use of the VBS 3. For the combat simulation part, the VBS 3 must make it possible to practice the following elements:

- Reaction to direct and indirect fire
- Training to moving in formation and to movement skills
- The fire support of a friendly unit
- Immediate reaction techniques
- Coordination of fire and distribution of sectors of fire
- Management and control of fire

### The Simunitions®

In the directives, the marking rounds are an integral part of the simulation of fire, even if it is not instrumented simulation. They allow practicing all instinct shooting sessions and all exercises inside the regiment

against an OPFOR. In the After Action Reviews guidelines, it is requested to also assess the effectiveness of the shooting and the ratio between the number of ammunition used and the number of hits.

The issue of rounds is low but the units can buy them at their level and manage to obtain them also by sponsoring.

The use of shooting instrumented simulation is rather realistic and all the guidelines recall that simulation is not reality, recommend caution in its intensive use and insist on the need to prepare the sessions like real shooting sessions and combat sessions and to practice after action reviewing and debriefing.

Due to the lack of real assets, be it ammunition or shooting ranges, the use of shooting instrumented simulation will be developed and, in a context of budgetary constraints, will at least enable training and the maintaining of many skills.

# Panasonic BUSINESS



## Toughbook CF-20 : Notre solution mobile durcie vous accompagne partout pour une mobilité totale dans toutes les situations.

- Processeur Intel® Core™ m5-6Y57 vPro™
- Windows 10 Pro
- Intel® HD Graphics 515
- Nouvelle génération d'écran IPS pour un usage à l'extérieur
- Styllet Digitizer IP55 en option
- Ecran 10.1" WUXGA (1920x1200) haute luminosité (jusqu'à 800cd/m<sup>2</sup>)
- Ecran tactile capacitif avec 10 doigts, usage des gants possible
- Résistant à des chutes de 120cm



En savoir plus [www.toughbook.fr](http://www.toughbook.fr) Tél. : 01 47 91 64 92

**TOUGHBOOK**

Intel, le Logo Intel, Intel Core, Intel vPro, Core Inside et vPro Inside sont des marques déposées d'Intel Corporation aux Etats-Unis et/ou dans d'autres pays.



# Geoconcept

## Géoptimisation des tournées et des plannings

Moins de kilomètres



Visites de maintenance



Plus d'interventions

Approvisionnement pièces de rechange



Tournées de livraison

Réduction des coûts de déplacement



Maintien en condition opérationnelle

Interventions d'urgence

[www.geoconcept.com](http://www.geoconcept.com) > 01 72 74 76 78 > [welcome@geoconcept.com](mailto:welcome@geoconcept.com)



**C3 MEDICAL**  
Centre Médical de l'Armée Française

## RAPATRIEMENTS SANITAIRES

### C3medical, votre partenaire idéal

C3Medical coopère avec les principaux cabinets Présidentiels et les Ministères de la Défense de plusieurs pays d'Afrique & du Moyen-Orient.

C3Medical offre son savoir-faire pour des prestations d'évacuation et de rapatriement sanitaires sécurisées dans les zones sensibles pour les Hautes Personnalités, leurs familles et leurs collaborateurs.

C3Medical garantit la confidentialité et la discrétion du séjour thérapeutique du patient pris en charge à l'étranger tout en assurant une parfaite maîtrise des coûts de santé liés à ce séjour.

C3Medical a développé une solution innovante de Healthcare Management, basée sur la coordination et l'optimisation de séjours thérapeutiques à l'étranger qu'elle met à disposition de ses patients, des organismes payeurs et des gouvernements.

C3Médical • 10, rue Notre Dame de Lorette • 75009 Paris - France  
b.bakhis@c3medical.com • [www.C3medical.com](http://www.C3medical.com)



**ÉDITIONS PIERRE DE TAILLAC**  
L'HISTOIRE MILITAIRE AUJOURD'HUI

## CENTAC

CENTRE D'ENTRAÎNEMENT AU COMBAT

PAR LE GÉNÉRAL DE LA BRUNNEN

Partez à la découverte du centre d'entraînement au combat de l'armée française. Spécialisé depuis plus de 20 ans dans l'entraînement opérationnel, le Centac est à la pointe des nouvelles technologies, pour permettre de simuler le combat de la manière la plus réaliste possible. Pour la première fois, le Centac ouvre ses portes : récit détaillé de la formation et superbes photographies inédites vous plongeront au cœur de cet exceptionnel centre d'entraînement.

*« Le volume est superbement illustré par de très nombreuses photos de grande qualité. »*

**GUERRES ET CONFLITS**

Format : 30 x 24 cm • 128 pages • Prix : 29,90 €





Pour commander nos livres, rendez-vous sur : [www.editionspierredetaillac.com](http://www.editionspierredetaillac.com)

# AASAM

## Le challenge international de tir Australien

### Capitaine Valentin CAQUOT

Officier- adjoint de la Compagnie de Commandement et de Logistique  
du Régiment d'Infanterie de Marine du Pacifique Nouvelle-Calédonie

Initiée au Royaume-Uni et entretenue depuis le milieu du XIX<sup>ème</sup> siècle par la « National Rifle Association », la culture du tir de combat britannique a intégré très tôt la notion de compétition entre ses différentes formations militaires sur le site historique de BISLEY.



Exercice de tir instinctif

A l'origine invitées à ces compétitions de tir militaire en tant que pays du COMMONWEALTH, les forces armées australiennes ont exporté le modèle « BISLEY » en Australie avec le soutien des associations de tir locales au début des années quatre-vingts. D'abord simple challenge interne aux forces armées australiennes, celui-ci s'ouvrit peu à peu sur l'international à compter de 1988 avec la participation de huit nations étrangères à la compétition. En 2017, le challenge AASAM comme son grand frère britannique le challenge BIS-

LEY continuent à perdurer. Depuis 2011, les forces armées de Nouvelle-Calédonie sont invitées à prendre part à l'AASAM en y envoyant chaque année une équipe en tant qu'entité militaire appartenant à la région Pacifique.

Ces compétitions sont pour les armées françaises, et en particulier pour l'infanterie, une excellente occasion de se confronter à la culture du tir de combat anglo-saxonne, que cela soit en termes de niveau au tir, de connaissances des épreuves, de performance des systèmes d'arme et d'entretien et d'amélioration de nos compétences propres. Fondé sur l'expérience acquise en tant que capitaine d'équipe des forces armées de Nouvelle-Calédonie pour l'AASAM 2016 qui s'est tenu du 2 au 23 mai l'année dernière, ces propos se concentreront uniquement sur la compétition AASAM, sans doute plus pertinente du fait de la diversité des nations qui y sont représentées. Il a pour but de transmettre quelques données essentielles sur ce genre de compétitions au tir mal connues de la part des unités françaises s'y rendant, ainsi que de livrer, très concrètement, quelques pistes pour ce qui est de la préparation au tir et de la préparation matérielle.

#### Les modalités de la compétition

#### Présentation générale

L'AASAM, pour « Australian Army Skill at Arms Meeting », est une compétition de tir militaire organisée par les forces

## > ENGLISH TEXT

### The Australian Army Skill at Arms Meeting

The British culture of combat shooting has been initiated and maintained by the National Rifle Association since the middle of the 19th Century and very quickly integrated the principle of competitions between various military units on the historical site of BISLEY.

The Australian Armed Forces had been originally invited to these military shooting competitions due to their membership of the Commonwealth and imported the BISLEY model in Australia with the support of local shooting associations at the beginning of the eighties. It was at first an Australian inter service challenge which was step by step opened to an international participation from 1988 on with eight foreign nations. In 2017, The AASAM, like its great brother the BISLEY challenge is still well alive. The armed forces of New Caledonia have been invited to participate in the

AASAM since 2011 and sent a team every year as a military force of the Pacific area.

These competitions provide the French armies and especially the infantry an outstanding opportunity to confront the anglo-saxon combat shooting culture in the field of the shooting performance level, of the knowledge of the challenges, of the performances of the weapon systems, and to improve our own proficiency. My report will uniquely focus on the AASAM challenge, which is probably more relevant given the large number of participating nations, and rely on my experience as team captain of the armed forces of New Caledonia for the 2016 AASAM Challenge which took place from May 2 to 23 last year. It aims at passing some essential information on about this kind of shooting competition which is mostly unknown by the French units which join them, and to give some practical orientations for the marksmanship training and the equipment preparation.



Exercice de tir au PA

armées australiennes. Se déroulant sur une période de quinze jours environ, elle regroupe simultanément une compétition interne aux forces armées australiennes, où s'affrontent les différentes formations, dont, notamment, les quatre régiments d'infanterie et une compétition internationale où les nations, principalement issues de la région pacifique, sont invitées par le gouvernement australien. Cette année,

vingt équipes internationales étaient présentes avec deux nouveaux venus, la Chine et les Emirats Arabes Unis.

Actuellement et depuis 8 ans, l'organisation de l'AASAM est supervisée par le « Commandant Combined Arms Training Center », le centre d'entraînement au combat interarmes localisé sur le camp de manœuvre de PUCKAPUNYAL, à en-

## > ENGLISH TEXT

### Organisation of the challenge

#### General outline

The AASAM "Australian Army Skill at Arms Meeting" is a military shooting event organised by the Australian Armed Forces. It lasts some fifteen days and includes a specifically Australian competition, in which the various units participate and among others, the four infantry regiments, and an international meeting to which nations which mainly belong to the Pacific Area are invited by the Australian government. Twenty international teams were present this year, with two new comers, China and the United Arab Emirates.

The organisation of the AASAM has been supervised for 8 years and is currently supervised by the Commander of the Combined Arms Training Centre (CATC) which is located on the PUCKAPUNYAL Training Area, some 100 km north of Melbourne. The event itself is entirely entrusted to and conducted by 100 reservists under the command of a lieutenant colonel, a reservist too. They assume all the missions required by the organisation of the competition, from the general support to the range control and the target and ammunition management.

#### The matches

The event includes in fact some thirty matches or trials covering weapon system categories. There are about twenty matches for

the assault rifle and five matches each for the pistol and the support weapon.

Each match has a specific focus, which varies according to the range or the swiftness required for the event. Furthermore, these matches favour either the individual or the collective performance in their ranking, in accordance with the challenge in which they are included.

#### The challenges

The team strategy which is decided by the team captain is established to get the best benefits from the various challenges. In fact, there is no general ranking, but large number of various challenges which can be won individually by shooters or by teams. The team captain must thus be well aware of the capabilities or weaknesses of his team to identify the challenges for which the team will be more competitive, and fix ranking and result objectives. It requires beforehand a thorough study of the competition manual where all challenges are described with the matches which compose them.

#### Targets and points calculation

The whole competition requires only four different types of targets, from a standing figure to the head and including a half figure and a machine gun crew in action. They have 5,1 points to 2 points rings. All these targets are equally described in the competition

viron 100 km au nord de MELBOURNE. L'exécution et la mise en œuvre de la compétition en elle-même est laissée entièrement à la main d'un effectif d'une centaine de réservistes commandés par un lieutenant-colonel, lui-même de réserve. Ces derniers occupent toutes les fonctions nécessaires à l'organisation de la compétition, allant du soutien général, à la direction des champs de tir en passant par la ciblerie et la gestion des munitions.

### Les matchs

La compétition se déroule concrètement en une trentaine de « matchs » ou épreuves répartis par catégories de systèmes d'arme. Pour le fusil d'assaut, la compétition comprend une vingtaine de « matchs », tandis que dans les catégories arme d'appui et pistolet automatique, il faut compter cinq « matchs » pour chacune.

Chaque épreuve possède une thématique propre, en fonction des distances d'engagement ou de la rapidité au tir exigée. De plus, ces épreuves valorisent soit le classement individuel ou le classement équipe, en fonction des challenges dans lesquelles elles sont incluses.

### Les challenges

C'est avec les challenges que se fait la stratégie d'équipe, pilotée par le capitaine d'équipe. En effet, il n'y a pas de réel classement final général, mais une multitude de challenges que les équipes ou les tireurs pris individuellement peuvent remporter. En fonction des atouts et des faiblesses de son équipe, il revient donc au chef d'équipe de savoir pour quel challenge celle-ci sera la plus compétitive et lui fixer ainsi des objectifs de classement et de résultat. Cela demande, en amont, une étude attentive du manuel de compétition ou tous les challenges sont décrits par les épreuves qui les composent.

### Ciblerie et comptabilité des points :

Pour la totalité de la compétition, la ciblerie se résume en quatre types de cibles différentes, allant du gabarit de la silhouette à celui de la tête, en passant par la demi-silhouette et la cible matérialisant une arme collective en appui. Celles-

ci sont zonées de 5,1 points à 2 points. Toutes ces cibles sont également décrites dans le manuel de la compétition. Depuis les cinq années où les FANC y participent, la cellule tir possède ces cibles sur lesquelles ont pu s'effectuer toute la phase de préparation.

La compétition privilégie ainsi la valorisation de l'impact et non simplement le touché de cible. Il est donc déterminant pour le tireur de s'efforcer à chaque tir de toucher le centre de celle-ci.

Dans cette compétition est également mis en œuvre sur certaines épreuves un moyen d'entraînement tout à fait réaliste avec des cibles mobiles robotiques pilotées à distance se déplaçant dans le secteur de tir. Ces cibles ont cet avantage indéniable d'offrir au soldat à l'entraînement la possibilité d'engager des cibles mouvantes pouvant se déplacer dans la profondeur et matérialisant réellement une silhouette humaine en trois dimensions. Avec ce moyen, les possibilités de scénarii et d'immersion du tireur sont infinies.

### Comment composer et sélectionner son équipe

Une équipe est réglementairement composée de 12 tireurs, dont les fonctions sont à répartir de la façon suivante :

- 6 tireurs FAMAS
- 2 tireurs FAMAS/PAMAS
- 2 tireurs PAMAS
- 2 tireurs appui direct

A cela s'ajoute un capitaine d'équipe, dont il est préférable qu'il ait une bonne maîtrise de l'anglais, un personnel en charge de la logistique/conducteur et un entraîneur.

Il est en effet préférable que le capitaine d'équipe soit en dehors de l'effectif des tireurs et qu'il maîtrise la langue anglaise. Ces deux caractéristiques lui donneront le recul et la compréhension nécessaires pour mettre son équipe dans de bonnes dispositions face aux différentes épreuves.

Etant donné le niveau de ce genre de compétitions, qui regroupe des équipes ayant, en grande partie, sélectionné leurs membres sur leur vivier militaire national, il serait tout

manual. The marksmanship unit of the Armed Forces of New Caledonia (AFNC) has been disposing of these targets for five years and conducted all their training with them.

The competition favours thus the quality of the impact and not only the target hit. The shooter must decisively strive to hit the target bull's eye with every round.

Some matches activate a very realistic training asset with remotely operated robotic targets moving in the fire sector. They offer an undeniable advantage to the soldier who can engage targets which can move in the depth and present a three dimensional human figure. This system allows an unlimited number of scenarios and fully mobilise the shooters' attention.

### Composition and selection of the team :

According to the rules, a team includes 13 shooters with the following functions:

- 6 assault rifle (FAMAS) shooters
- 2 assault rifle/pistol (FAMAS/PAMAS) shooters
- 2 pistol shooters
- 2 direct support weapon (light machine gun) gunners
- and a captain, who should have a good command of english, a driver/logistician and an instructor.

It is indeed preferable to have a team captain who does not shoot

and masters english. It gives him the necessary distance and understanding to prepare the team most adequately for the various matches.

Given the high level of such a competition, which brings together teams the members of which have been selected among all the soldiers of a nation, it would be fully relevant for the French Army, if they want to compete on the same terms, to do the same thing. It could be thus really envisioned to conduct selections at various levels (company, battalion, brigade) to set up a team which could really be compared with the best ones. Should this selection be impossible, we should favour TOE cells from similar battalions ( a reinforced section from one battalion, for example) to have from the beginning on, a well known structure with definite tasks which will warrant a high spirit and a good organisation before entering the competition.

The selection criteria must be simple and effective. You must look in priority for soldiers who perfectly master the fundamentals of shooting. It is not so obvious, especially in the era of combat shooting. To identify this first proficiency, you must first zero the weapons and then fire ten rounds groupings from 100 to 400 meters; the position lying prone unsupported is recommended.

The second criteria is the ability to acquire targets. A simple selection test is a shooting in limited time, after a short (50 to 100 m

à fait pertinent, si l'armée française, et l'armée de Terre en particulier, souhaitent lutter à armes égales avec celles-ci, de faire la même chose au sein de nos rangs. Ainsi il serait tout à fait envisageable d'effectuer des sélections à différents niveaux (compagnies, régiments, brigades) pour aboutir à une équipe légitimement comparable avec les meilleures équipes. Si une telle sélection n'est pas faisable, il faut avant tout privilégier des cellules organiques venant de formations identiques (un groupe de combat renforcé venant d'un régiment par exemple), afin d'avoir, dès le départ une hiérarchie et des rôles définis au sein de celle-ci, garants de son bon état d'esprit et de sa bonne organisation pour aborder la compétition. Les critères de sélection, eux, doivent être simples et efficaces. Il faut rechercher en priorité des personnels ayant une parfaite maîtrise des fondamentaux du tir. Ce qui n'est pas, surtout à l'heure du FELIN, une évidence pour tous. Afin de détecter cette première compétence, après un bon réglage œilleton-guidon, il faut effectuer des tirs de groupement de 10 cartouches de 100 à 400m. La position coucher-bras francs est ici à privilégier.

Un deuxième critère de sélection est la rapidité d'acquisition des objectifs. De même, une épreuve de sélection simple est un tir en temps contraint position 1 genou avec un départ posture patrouille basse de 50 à 100m. Laisser 3 secondes au tireur pour engager son objectif.

Un dernier critère est la condition physique. En effet, plus le tireur aura une bonne condition physique, plus rapide sera son élévation et sa prise de visée, meilleure sera sa respiration, plus précis sera son tir. Pour évaluer ce type de critère : à partir du pas de tir 200m, au signal, se déplacer à 100m, effectuer un tir de 5 cartouches position 1 genou, le tout en moins de 40 secondes.

Pour les tireurs appui direct, les critères de sélection sont identiques avec des distances et des dotations en munition adaptées aux caractéristiques de l'arme. Une arme de calibre 7,62mm doit être privilégiée. Il faut bien prendre en compte le fait que ce calibre doit être privilégié pour ce type de compétition, avec des distances d'engagement allant jusqu'à 800m.

Pour le pistolet automatique, si les deux premiers critères sont également indispensables, la notion de tir sous effort est, elle, moins présente pour cette arme dans cette compétition. Les distances d'évaluation devant aller de 25 à 5m. Dans le cas du binôme de tireurs de précision, la sélection opérée se rapproche le plus de celle mise en œuvre par les principales équipes de la compétition. En effet, ceux-ci ont été sélectionnés à partir de leur classement au challenge TE organisé annuellement au CEITO.

#### Comment équiper son équipe

C'est là que les choix faits en termes d'équipements pour l'infanterie française ont tendance à rendre difficile l'accessibilité de nos unités à ce genre de compétition. En effet, pour ce qui est de l'arme de service, celle-ci doit pouvoir accepter un chargeur de 30 cartouches et l'aide à la visée doit avoir un grossissement maximal de 4 et doit être optique uniquement. En ce sens, avec son chargeur à 25 cartouches et ses lunettes optroniques FIL/FIR, le FAMAS FELIN ne peut être utilisé. De même l'utilisation simplement de l'EOTECH comme aide à la visée serait un désavantage certain à partir de 300m du fait de l'absence de grossissement. La solution choisie pour l'équipe des FANC afin de répondre aux critères de la compétition a donc été de composer un système d'arme adapté à celle-ci à partir de différents matériels en dotation dans l'armée française.

Ainsi avons-nous pris un FAMAS G2 (chargeur 30 cartouches, canon standardisé OTAN) sur lequel nous avons monté une poignée infanterie capable d'accepter une lunette SCROME J4 (grossissement x 4).

Pour ce qui est de l'arme d'appui direct, la MINIMI 5,56 version PARA lisse, en dotation au sein des sections d'infanterie, a démontré quelques limites pour l'ASAAM, notamment face aux armes de calibre 7,62mm équipées d'aides à la visée avec grossissements bien souvent, qui sont bien supérieures en capacités d'acquisition et en précision.

De fait, toujours en prenant en compte le matériel en dotation au sein des unités régulières de l'armée de Terre, la MAG 58 offre les caractéristiques nécessaires à la compétition. Equipées d'un rail PICCATINI, un EOTECH serait la seule aide à la visée optique disponible au sein des forces adaptable sur cette arme.

## > ENGLISH TEXT

run) to engage a target in a kneeling position within three seconds. The last criteria is the physical fitness: the better the physical fitness, the faster the elevation of the weapon and the aiming, the better the breath control and the more accurate the shot. To evaluate this ability: from the 200 m firing line, move to the 100 m firing line and fire 5 rounds kneeling in less than 40 seconds.

To select the machine gunners, use the same criteria with adequate ranges and ammunition for the weapon. A cal.30 weapon must be privileged. You must fully understand that this calibre must be chosen for this kind of competition with fires at ranges up to 800 m.

For the pistol, the first two criteria are equally appropriate, but the third one is not so important, since the target distances vary from 5 to 25 m.

For the sharpshooter team, the selection is much similar to the selection made by the main teams of the competition. In fact they have been selected in accordance with their ranking at the yearly sharpshooter challenge at the CEITO.

#### Team equipment

The decisions made to equip the French infantry tend to impede the access of our units to this kind of competition. The standard

weapon must accommodate 30 rounds magazines and the aiming device can have only an optical x4 magnification sight. The FIST FAMAS, with its 25 rounds magazine and FIL/FIR scopes, can thus not be employed. The use of the simple EOTECH red dot would be a drawback beyond 300 m because there is no magnification. The solution chosen for the team of the AFNC to meet the requirements of the competition consisted in building an appropriate weapon with various devices from the inventory of the French Army.

We therefore chose a G2 FAMAS (with a thirty rounds magazine and a NATO standard barrel) on which we mounted an infantry handle which would accept the SCROME J4 scope (x4 magnification).

For the direct support weapon: the MINIMI .223 for paratroopers in its basic version which is available in the infantry platoons demonstrated its limitations for the AASAM, especially when compared with .30 weapons which were very often equipped with magnification sights, which were much more accurate and offered a far better target acquisition capability.

In fact when considering the inventory weapons of the regular units of the Army, the GPMG MAG 58 is the adequate weapon for this competition. An EOTECH sight mounted on its Piccatinny rail



Exercice de tir sous efforts

Pour la catégorie pistolet automatique, le PAMAS G1 correspond tout à fait aux besoins de la compétition, beaucoup de nations utilisant des déclinaisons similaires de cette arme (BERETTA 92).

Pour ce qui est des tireurs de précision, malgré leur excellent niveau et leur légitimité à concourir du fait de leur classement national, leur système d'arme de dotation, à savoir le FRF2 avec une lunette SCROME J10, n'est pas adapté

is the unique available optical sight available in the French forces. The PAMAS G1 pistol meets the requirements of the competition entirely, since many nations employed military versions of this weapon (BERETTA 92).

Despite the excellent level of the sharpshooters, and the legitimacy of their presence established by their national ranking, their weapon system, FRF2 and J 10 SCROME scope, penalized them because it was not adequate for the modes of engagement of the competition, which compelled to have a precision rifle in calibre .30, but very often with target distances of 800 m and beyond. The shooters must bear a load of 15 kg with bullet proof vest and helmet. This equipment must belong to the inventory of the team's nation. For us the shooter can thus be equipped with the TIGER waistcoat and the FELIN helmet.

#### Training the Team

We consider that the selected team members master the fundamentals of shooting and therefore concentrate our training effort on the following points.

#### Weapons zeroing and weapon holds :

We must pay a particular attention to the zeroing of the weapons and especially of the J4 scope. The latter is not very reliable and can lose its zero during the shooting. We observed that zeroing

the weapon with its bipod generates a sight change from 200 m on when we shoot without them. It is most likely due to the position of this bipod on the weapon, on both sides of the hand guard and thus with no contact with the barrel. In fact even the slightest variation of the angle of sight between the position supported with bipod and any other position will badly impact the accuracy at 300 and 400 m, in a competition in which each point matters. Zeroing the weapon for a combat range of 300 m is recommended.

Once these zeroing issues are fixed, the shooter must concentrate on the definition and mastery of his weapon holds for distances ranging from 25 m to 450 m. He must perfectly know, given his initial zero, where he must hold on all targets at all distances. The shooter must practically shoot as often as possible and freely, at all distances at all types of targets used for the competition until he perfectly knows where to hold to hit the bull's eye every time. It is then advisable for the shooter to note the hold required for each target at each distance. This the same principle for all the weapons used during the competition.(direct support weapon, pistol, sharpshooter rifle).

#### Instinctive shooting

Once these holds are identified and known by heart after a special memorisation effort, we must focus on the time constraints. You must achieve the right hold but you must do it as quickly as possible



La compétition privilégie la valorisation de l'impact et non simplement le touché de cible

aux modes d'engagement de la compétition, qui oblige d'avoir un fusil de précision en calibre 7,62, mais avec des distances d'engagement allant bien souvent à 800 m voire au-delà.

En termes d'équipements individuels, le tireur doit être lesté à 15 kg avec gilet par balle et casque. Ce matériel doit être en dotation au sein des forces armées à laquelle appartient l'équipe. Dans le cas de la France, le tireur peut ainsi être équipé du gilet TIGRE et du casque FELIN.

#### Comment entraîner son équipe

Partant du principe que les personnels sélectionnés maîtrisent d'ores et déjà les fondamentaux du tir, voici quelques points d'effort sur lesquels orienter l'entraînement :

#### Réglage de l'arme et connaissance des points de visée

Une attention toute particulière doit être apportée au réglage de l'arme et de la lunette J4 en particulier. Celles-ci sont bien souvent capricieuses à ce niveau et peuvent se dérégler au fur et à mesure des tirs. Il a été constaté que le

## > ENGLISH TEXT

sible. You can thus train as you did to find the right holds and add time limits. To optimize this training you can impose to quickly adopt the right shooting position from the posture "low patrol" for each sequence. This continuous drill will develop the body memory of the shooter and enable him to shoot instinctively at all distances from the Combat Shooting Training positions (standing, kneeling, lying prone unsupported for the assault rifle).

The time constraints you must cope with to shoot totally instinctively with the assault rifle are the following ones in accordance with the distances and positions:

- from 25 to 100 m: 2 sec standing, kneeling, crouching and sitting (100m)
- from 200 to 300 m: 3 sec lying prone unsupported
- from 400 to 450 m : 4 sec lying prone bipod or unsupported

Use the same time constraints for the direct support weapon and consider that the engagement distances can reach 800 m. The pistol shooter must be able to engage his target accurately from 5 to 25 m in less than 2 sec standing or kneeling. You must

train the shooter to shoot instinctively lying prone unsupported from 25 m.

Beyond the marksmanship training, you must intensely drill all the Combat Shooting gestures, especially the magazine changes for all weapons; this requires an intensive "dry" training. The shooter must equally perfectly know his equipment, the position of his magazine pouches and refuse pockets. He must obviously train with the equipment he will use for the competition. We can observe that IAW the anglo saxon doctrine, the direct support weapon gunner must always operate his weapon in the position lying prone with bipod.

#### Shooting under physical strain

The next step for the training of the team for this kind of combat shooting competition consists in adding physical efforts before any instinctive shooting to accustom the shooters to fire accurately and make points after a 100 m run or an obstacle course with a time constraints. The fully equipped shooter who will be able to achieve good ten rounds groupings in the area of the bull's eye

réglage avec l'arme appuyée sur bipieds entraînent une variation de visée à partir de 200m lorsque l'on tire sans l'appui de ces derniers. Cela vient très certainement de la position des bipieds sur l'arme, de part et d'autres de la poignée garde main et donc désolidarisés du canon. De fait, même infime, la variation de paralaxe entre un tir avec appui bipieds et toute autre position aura des conséquences néfastes pour la précision du tir à 300 et 400m, dans une compétition où chaque point compte. Un réglage pour une hausse de combat de 300m est ici préconisé.

Une fois cette problématique de réglage de l'arme résolue, le tireur doit désormais se concentrer sur l'acquisition de ses points de visée sur des distances allant de 25 à 450m. C'est-à-dire qu'il doit savoir exactement, en fonction de ses réglages initiaux, quel point devisée adopter à toutes les distances et sur tous les types de cibles utilisés sur la compétition. Concrètement, le tireur doit effectuer autant de tirs que nécessaires, sans contrainte de temps et à toutes les distances jusqu'à ce qu'il connaisse parfaitement les points de visée à adopter sur les différentes cibles utilisées pour la compétition, de façon à atteindre à chaque fois la zone de point maximum. Il est ensuite conseillé qu'une fois connus, le tireur répertorie ses points de visée pour chaque cible et pour chaque distance. Il en va ainsi pour tous les systèmes d'arme utilisés pour la compétition (arme d'appui direct, pistolet automatique, fusil de précision).

#### Le tir instinctif

Une fois ces points de visée connus et appris par cœur par un travail de mémorisation de la part du tireur, il faut désormais se concentrer sur le facteur temps. En effet, il faut pouvoir viser juste, mais également le plus rapidement possible. Pour ce faire, l'on peut revenir au même principe d'entraînement que pour l'acquisition des points de visée, mais en y introduisant une contrainte de temps. Afin d'optimiser cet entraînement, il est nécessaire d'y inclure l'acquisition rapide de la prise de position, en effectuant chaque tir à partir de la posture patrouille basse. Ainsi, la répétition doit être continue jusqu'à ce que le tireur acquiert la mémoire musculaire nécessaire pour effectuer des tirs instinctifs à toutes les distances précédemment évoquée et à partir de toutes les positions de tir réglementaires en ISTC (debout, un genou, coucher bras francs

pour le fusil d'assaut).

Les contraintes de temps sous lesquels il faut travailler pour un tir totalement instinctif au fusil d'assaut sont les suivantes en fonction des distances et des positions :

- De 25 à 100m : 2s, positions debout, 1 genou ou accroupi, et assis (100m)
- De 200 à 300m : 3s, position coucher bras francs
- De 400 à 450m : 4s, position coucher bipieds ou coucher bras francs.

Pour l'arme d'appui direct, opérer les mêmes contraintes de temps, sachant que les distances d'engagement montent jusqu'à 800m.

Pour le pistolet automatique, le tireur doit être capable d'engager avec précision son objectif de 5 à 20m en moins de 2s, position debout et 1 genou. A 25m, il faut entraîner le tireur au tir instinctif position coucher bras francs.

Au-delà du tir, il faut également effectuer un très important travail de mémoire musculaire sur toute la gestuelle ISTC, notamment sur les changements de chargeurs pour toutes les armes. Pour cela il doit être fait un travail intense de drill à vide. Le tireur doit également parfaitement connaître son équipement, l'emplacement de ses porte-chargeurs et poche de délestage. Il est évident qu'il doit s'entraîner avec le même matériel qu'il utilisera pour la compétition.

A noter que dans la doctrine anglo-saxonne, le tireur appui direct doit effectuer toute manipulation de son armement en position coucher bipieds.

#### Le tir sous effort

La phase suivante pour la préparation d'une équipe en vue de ces compétitions de tir de combat est d'ajouter, précédemment à ces phases de tir instinctif, un effort physique de façon à habituer le corps à effectuer un tir précis et rémunérateur en points après une course sur 100m ou bien le franchissement d'obstacles, inclus dans une contrainte de temps. Le tireur tout équipé qui parviendra alors à réaliser un bon groupement de 10 cartouches dans la zone de points maximum de son objectif après une course de 100m en moins de 45 secondes à toutes les distances peut être considéré comme compétitif.

after a 100 m run in less than 45 seconds at all distances will be competitive.

#### Preparing specific matches

The remaining time available for the preparation phase can be devoted to the preparation of specific matches which have no influence on the team ranking, such as the bayonet or the stockade contests. These contests are described in the competition manual which is delivered beforehand to the teams by the managers. General conclusions and adaptation prospects

It must be reminded that this competition is not a sports event but allows to assess the efficiency of a team in the field of combat shooting. Therefore the focus is laid on quick and accurate shooting under physical strain and combat load as on the operations theatres.

We must first admit that the equipment of our infantry with uniquely optronic sights (FIL/FLIR and EOTECH) and no replacement of the x4 magnification J4 scopes does not enable our units to

participate with inventory equipment. The other incompatibility is the equipment of our FAMAS, whatever the version, with only 25 round magazines.

It appears thus that France was the only nation among the 20 participants in the AASAM 2016 to have chosen a fully technological solution for the equipment of its infantry.

This creates a capability gap in the field of shooting between 300 and 450 m under degraded conditions

#### Adaptation prospects

This kind of competition is a rare and unequalled opportunity to be confronted with the combat shooting preparation and training conducted by the other armies of the world. For many nations it builds an objective for the soldiers' training; they strive to reach an outstanding level of performance to be selected in their national teams and participate in the competition.

It would be thus relevant to organize in France a national compe-



L'AASAM est une occasion rare de découvrir ce qui se fait dans les autres armées du monde

### Travail des épreuves spécifiques

Le reste du temps imparti à la phase de préparation à la compétition peut être consacré au travail d'épreuve spécifiques, mais qui n'ont pas de réelle influence sur les classements équipes, tels que l'épreuve baïonnette ou l'épreuve de la palissade. Les descriptifs de ces épreuves sont consignés dans le manuel de compétition délivré à l'avance aux équipes par les organisateurs.

### Conclusions générales et perspectives d'adaptation

Il est important de garder à l'esprit que cette compétition n'a rien de sportif mais qu'elle permet de révéler l'efficacité d'une équipe en tir de combat. D'où le fait que la plupart des épreuves insistent sur des tirs rapides, précis, sous effort et où le soldat est équipé comme sur les théâtres d'opération. Dans un premier temps, il apparaît clairement que la « félinisation » de notre infanterie, qui inclue des aides à la visée uniquement optronique (FIL/FIR), ou sans grossissement (EOTECH), excluant le renouvellement de toute optique à grossissement 4 ne nous permet pas de faire concourir nos unités avec du matériel de dotation. L'autre incompatibilité réside dans le fait que notre arme de dotation, le FAMAS, qu'il soit infanterie, revalorisé ou félin, n'accueille qu'un chargeur de 25 cartouches contrairement au critère du chargeur de 30 cartouches voulu par la compétition.

Ainsi, sur les vingt nations représentées lors de l'AASAM 2016, il semble que la France, au travers de l'équipe des

FANC, soit la seule nation avoir pris ce tournant technologique dans l'équipement de son infanterie.

De cela, il apparaît, pour l'infanterie française, un vide capacitair en termes de tir de combat en conditions dégradées entre 300m et 450m.

### Les perspectives d'adaptation

Ce type de compétition est une occasion rare et sans pareil de se confronter à ce qu'il se fait dans les autres armées du monde en termes de préparation et d'entraînement au tir de combat. Pour de nombreux pays, elle est ainsi un objectif à atteindre pour leurs soldats en termes d'entraînement au tir, en cherchant à atteindre un niveau d'excellence leur permettant d'intégrer leur équipe nationale et de prendre ainsi part à la compétition.

Pour la France, il serait ainsi tout à fait pertinent d'organiser une compétition nationale fondée sur le même type d'épreuves. En effet, nous avons les infrastructures pour cela, avec un réseau dense et varié de champs de tir au sein des unités, ainsi que des centres d'entraînement de pointe (CEITO, CENZUB, CANJUERS).

**En conclusion, ce type de compétitions au tir, très ancrée dans la culture du « fighting spirit » si cher aux anglo-saxons, serait un défi et un objectif d'entraînement intéressant et adapté aux exigences des combats d'aujourd'hui pour notre infanterie.**

## > ENGLISH TEXT

tion offering the same kind of matches. We have the adequate shooting facilities with a dense network of various shooting ranges in the garrisons, as well as leading training centres (the CEITO infantry combat shooting training centre, the FIBUA TC, the CANJUERS TA).

To conclude, this kind of shooting competition, which is a fundamental aspect of the anglo saxon fighting spirit, would be a challenge and an interesting training objective which would meet the requirements of our infantry's current combat operations.

# Le rendez-vous des professionnels du MCO-T

## Le maintien en condition opérationnelle des matériels terrestres, un investissement décisif pour les 10 années à venir

Le FED est devenu le rendez-vous incontournable des acteurs de la maintenance militaire.

Il a pour objet la mise en relation entre les acheteurs de la défense et le monde de l'entreprise.

En participant :

- rencontrez tous les acteurs du secteur de la maintenance sur un même lieu ;
- nouez de nouveaux contacts commerciaux, facilitez les démarches entre PME-ETI et institutions étatiques ;
- approfondissez vos connaissances sur les orientations du plan de transformation du MCO-T ;
- découvrez de nouvelles technologies.

- **150 exposants**
- **Des conférences techniques organisées par le GICAT :**
  - Les nouvelles technologies au service du MCO-T
  - Les défis de la formation face aux enjeux du MCO-T
  - MCO-T en Allemagne

**POUR VOUS INSCRIRE, RENDEZ-VOUS SUR : [fed2017.com](http://fed2017.com)**

**0 820 012 112** Service 0,12 € / min + prix appel

# Exercice Wessex Storm

Capitaine Bertrand SERRE

Commandant d'unité de la 1<sup>re</sup> compagnie du 16<sup>ème</sup> bataillon de chasseurs

« Le tir d'entraînement (et l'instruction qui le précède) demeure, avec la rusticité et la capacité à manœuvrer, l'un des trois piliers sur lesquels se fonde la qualité de l'infanterie. »

**L'entraînement au tir interarmes dans l'armée Anglaise, l'expérience de la 1<sup>re</sup> compagnie du 16<sup>e</sup> BC.**

#### Politique du tir de l'infanterie.

La 1<sup>re</sup> compagnie du 16<sup>e</sup> Bataillon de Chasseurs a participé à l'exercice WESSEX STORM au ROYAUME-UNI du 12 au 29 octobre 2016. A cette occasion, la compagnie a intégré des renforts interarmes britanniques sous la forme d'un groupe génie et d'une équipe d'observateurs d'artillerie. Elle a été elle-même intégrée au GTIA du 4<sup>th</sup> Battalion, the Royal Regiment of Scotland en vue de conduire un combined arms live fire exercice (CALFEX) ou exercice interarmes de tirs de niveau 5. A cet effet, la 1<sup>re</sup> compagnie du 16<sup>e</sup> BC a suivi la même préparation que les autres compagnies anglaises. Elle a ainsi réalisé des manœuvres à tirs réelles du niveau équipe jusqu'au niveau SGTIA de jour comme de nuit,

#### Deux logiques d'entraînement au tir:

Le tir est la finalité de la manœuvre. Néanmoins l'importance réciproque du tir par rapport à la manœuvre dans l'entraînement est différente en France et outre-Manche. Deux conceptions s'opposent.

#### Le niveau seuil français : l'excellence du tir.

En France, la politique du tir de l'infanterie définit la notion de niveau seuil en dessous duquel les unités ne doivent pas

descendre, garantissant ainsi, en tout lieu et en tout temps, leur capacité au tir opérationnel. Cette notion se décline très concrètement : un pourcentage d'objectifs doit être détruit pour atteindre le seuil à chaque évaluation. Ainsi, un nombre de cibles correspond à une dotation de munitions précise correspondant à un ratio défini pour chaque type d'arme par la politique du tir de l'infanterie. L'accent est mis sur l'excellence du tir dans un temps contraint avec une valorisation du premier impact.

De sorte que le CEITO ou le CETIA présentent des schémas d'évaluation similaires. L'unité évaluée manœuvre pour mettre en place ses pions sur des positions ou des zones de tirs identifiées, reconnues et souvent aménagées très artificiellement avec des banquettes de tirs. Dès la mise en place de l'unité effectuée, un scénario de ciblerie est déclenché. Celui-ci correspond à un nombre précis d'objectifs et à la dotation de munitions correspondantes. Le tir devient ainsi un tir aux points dont le résultat brut constitue une part majeure de l'évaluation.

La manœuvre ne constitue qu'un habillage tactique de l'évaluation destiné aux déplacements entre les différentes positions de tirs et à la mise en ambiance. Ainsi, l'évaluation ne sanctionne pas la capacité d'une unité à délivrer des feux comme l'aboutissement d'une manœuvre mais elle corres-

## > ENGLISH TEXT

### EXERCISE WESSEX STORM

**"Live fire practice (and the training which precedes it) remains, along with ruggedness and the ability to manoeuvre, one of the three pillars on which the quality of the Infantry is based".**

#### Infantry Shooting doctrine.

The 1st company of the 16<sup>ème</sup> Bataillon de Chasseurs (light infantry battalion) participated in the Exercise WESSEX STORM in the UNITED KINGDOM from 12 to 29 October 2016. On this occasion, the company integrated British combined arms reinforcements in the form of an engineer team and a team of artillery forward observers. It was itself integrated into the Battle Group of the 4<sup>th</sup> Battalion, the Royal Regiment of Scotland, to conduct a Combined Arms Live Fire Exercise (CALFEX) or Level 5 Combined Arms Live Fire Exercise. To this end, the 1st company of the 16<sup>ème</sup> Bataillon de Chasseurs followed the same training as the other British companies. It then carried out live fire exercises from fire team level up to company group level by day and night, which gave the French Chasseurs the opportunity to compare the British and French training systems.

#### Two live fire training doctrines:

Firing is the aim of the manoeuvre. Nevertheless, the reciprocal importance in the training of live fire in relation to the manoeuvre is different in France and the in the UK. Two conceptions are opposed.

#### The French minimum level: the excellence of shooting.

In France, the Infantry shooting doctrine defines a minimum level below which the units should not be, thereby guaranteeing their ability to operational shooting everywhere and at all times. This concept is very concretely defined: at each assessment a percentage of targets must be destroyed to reach the level. Thus, a number of targets correspond to a precise issue of ammunition corresponding to a ratio defined for each type of weapon by the Infantry shooting policy. The emphasis is on the excellence of shooting in a limited time with the first-shot being favoured.

Thus the CEITO (Operational shooting Infantry training centre) and the CETIA (combined arms firing training centre) have similar rating schemes. The assessed unit manoeuvres to put its elements in identified positions or shooting areas, which have been recced and often



Lors du CALFEX anglais, la manœuvre prime sur le tir, de jour comme de nuit

pond en fait à la moyenne des résultats en tirs individuels de l'unité qui pourrait être évaluée sans procéder à une évaluation de niveau cinq.

La valorisation du premier impact et l'apparition furtive des cibles contraint néanmoins les unités à avoir un cycle détection-décision-destruction le plus court possible. Concrètement, une fois la séquence de tir commencée ce système

aboutit à des compte-rendu « par le feu », le combattant qui voit une cible dans son secteur la tire. Ce procédé d'entraînement oblige donc la troupe évaluée à une grande discipline de feu et une bonne répartition des secteurs.

L'inconvénient majeur est qu'aucune place n'est laissée aux tirs de neutralisation ou à la manœuvre une fois que le tir est en cours sur une position. Toute l'attention de la troupe et

very artificially arranged with shooting benches. As soon as the unit is set up, a targeting scenario is triggered. The latter corresponds to a specific number of targets and to the corresponding issue of ammunition. The shooting is thus marked and its gross result constitutes a major part of the assessment.

For the latter the manoeuvre is only a tactical background of the movements between the different firing positions and its aim is to put the soldiers in the mood. Thus, the assessment does not sanction a unit's ability to fire as the outcome of a manoeuvre, but it actually corresponds to the average of the individual shooting results of the unit: the latter could indeed be assessed without carrying out a level five test.

The first-shot being favoured and the stealthy appearance of the targets nevertheless compels the units to have a detection-decision-destruction cycle as short as possible. Concretely, once the shooting sequence has started there are no firing reports, the combatant who sees a target in his sectors shoots at it. This training method therefore requires the troops being evaluated to have a great fire discipline and a good distribution of the sectors of fire.

The major disadvantage is that no space is left for neutralization fire or manoeuvring once the firing is in progress on a position. All the attention of the troops and their commanders focuses on an enemy who does not manoeuvre anymore than the friend. So the tactical action itself is too limited to be assessed at the same time as the shooting.

This conception of the shooting training has however proved itself during the many engagements of the French Army where its fire discipline has been remarkable. The importance of fire discipline is indeed often a major factor in the success of operations. The number of small arms rounds fired to kill an enemy is estimated at 200 in Mali, 80 in Somalia and 27 in the Central African Republic. This ratio must be compared to the one of the Americans in Iraq: 300,000 rounds fired for an enemy.

#### The British Army firing manoeuvre

During the British CALFEX, the manoeuvre takes precedence over the shooting, by day and by night. There are few targets. They do not obey a predetermined scenario but a tactical situation which



La 1ère Cie du 16e BC a été intégrée au GTIA du 4th Battalion of the Royal Regiment of Scotland durant l'exercice

de ses chefs se porte sur le tir contre un ennemi qui ne manœuvre pas plus que l'ami. De sorte que l'action tactique proprement dite est trop limitée pour être évaluée en même temps que le tir.

Cette conception de l'entraînement au tir a toutefois fait ses preuves lors des nombreuses actions de feux de l'Armée française où sa discipline de feux lui a fait honneur. L'importance de la maîtrise des feux est d'ailleurs souvent un facteur capital dans le succès des opérations. On estime ainsi à 200 le nombre de cartouches de petits calibres tirées au Mali pour abattre un ennemi, 80 en Somalie, 27 en République

Centrafricaine. Ce ratio est à comparer à celui des américains en Irak : 300 000 munitions tirées pour un ennemi.

#### La manœuvre de tirs anglaise

Lors du CALFEX anglais, la manœuvre prime au contraire sur le tir, de jour comme de nuit. Les cibles sont peu nombreuses. Elles n'obéissent pas à un scénario préétabli mais à une situation tactique qui évolue en fonction de la manœuvre de l'unité. Elles sont relevées autant de fois que nécessaire pour matérialiser une position ennemie prise sous un tir de neutralisation sans notion de quantité de coups au but par objectif. Il n'y a pas de barème de points, l'unité se voit communiquer

## > ENGLISH TEXT

evolves according to the manoeuvre of the unit. They are raised as many times as necessary to indicate an enemy position under a neutralization fire, without counting the number of hits per target. There is no marking system, the unit is informed on its perfectible points and on its sound background at the end the of the rotation.

This fundamental difference makes it possible to evaluate not the average technical level in shooting but the operation of the weapons of a unit on a specific terrain, facing a specific tactical situation, which corresponds to the definition of training.

This type of training has several advantages linked to factors which, for some of them, may be adapted in France.

First, the notion of manoeuvre is very important because the unit moves to operate its weapons in an optimal way. The firing ranges are large areas made for shooting on the move, and in which the prepared firing positions do not exist. In addition, the exercise allows actual live fire manoeuvres (with the second echelon firing while behind the first echelon). The lateral deviation is checked by the safety controllers. When the latter is no longer compatible with safety, the

second echelon performs a "technical" transfer to a safety target out of line with the position of the objective. This allows the manoeuvre to be carried out until the objective is reached and the continuation of the support fire until the "tactical" transfer of fire. Thus, the succession of coordinated firing is replaced by a real manoeuvre which ends up when the objective on the field is reached.

Then, the British infantry ranges on which the company has evolved are tactical and not technical. They therefore correspond to a terrain with obstacles and a varied planimetry and vegetation. The aim is to manoeuvre on a shooting range to operate one's weapons from a tactically credible and technically profitable position.

Thus, a more complex terrain makes it possible to actually conceive a manoeuvre which follows routes masked to enemy observation and fire by using relief and vegetation, and using combat support. Conversely, a French shooting range forming a glacis will reduce the manoeuvre at its simplest expression as in a command post exercise. The terrain configuration also has many implications on the shooting performed by the unit. Whereas French shooting ranges most often force the troops to grazing and frontal fire, the possibilities offered

ses points perfectibles et ses acquis en fin de rotation.

Cette différence fondamentale permet d'évaluer non pas le niveau technique moyen en tir mais la mise en œuvre des armements d'une unité sur un terrain donné, face à une situation tactique donnée ce qui correspond à la définition de l'entraînement.

Ce type d'entraînement a plusieurs avantages liés à des facteurs qui ne sont pas tous rédhibitoires pour une adaptation en France.

D'abord, la notion de manœuvre prend tout son sens car l'unité se déplace pour mettre en œuvre ses armements de manière optimale. Les champs de tir sont de vastes aires de tir en déplacement où les positions de tir matérialisées n'existent pas. De plus, l'exercice autorise les manœuvres à tirs réels (avec des tirs du deuxième échelon placé en arrière du premier). L'écart latéral est vérifié par les contrôleurs de sécurité. Lorsque celui-ci n'est plus compatible avec la sécurité, le deuxième échelon effectue un report de tir « technique » vers une safety target ou cible de sécurité décalée par rapport à la position de l'objectif et permettant la conduite de la manœuvre à son terme sur l'objectif et la poursuite des tirs d'appuis jusqu'au report de tir « tactique ». Ainsi, la succession de tirs coordonnés est remplacée par une manœuvre réelle qui aboutit sur un objectif terrain.

Ensuite, les champs de tir d'infanterie anglais sur lesquels la compagnie a évolué ont une vocation tactique et non technique. Ils correspondent donc à un terrain avec des obstacles, une planimétrie et une végétation variés. Il s'agit de manœuvrer sur une aire de tir en déplacement pour mettre en œuvre ses armements à partir d'une position tactiquement crédible et techniquement rentable.

Ainsi, un terrain plus complexe permet de raisonner réellement une manœuvre qui emprunte des cheminements défilés aux vues et aux coups de l'ennemi en utilisant le relief et la végétation et en utilisant des appuis. A l'inverse, un champ de tir français formant un glacis, va réduire la manœuvre à sa plus simple expression à l'image d'un exercice carré vert. La configuration du terrain a également de nombreuses implications sur les genres de tirs que la troupe peut effectuer. Alors que les champs de tir français contraignent le plus souvent à des tirs rasants et de face, les possibilités offertes par

les champs de tir anglais permettent de travailler les tirs de flanc, fichants, en enfilade, ou en flanquement et de prendre en compte la plus-value tactique et technique de ces tirs dans les exercices ou leurs inconvénients. Souvent les tirs se heurtent au relief ou aux obstacles insuffisamment pris en compte par les tireurs.

Enfin, la configuration simple des champs de tir britanniques et leur régime de tir permettent une intégration poussée de l'interarmes. Appuyé par des tirs de l'infanterie, le groupe du génie britannique a pu mettre en œuvre des BENGALORE sur des barbelés pour effectuer un bréchage et permettre le passage de l'infanterie pour la conquête de son objectif. De même, un tir d'artillerie sur un réceptacle en arrière du champ de tir a été réalisé avant un assaut de la compagnie. Le réalisme de la manœuvre du SGTIA est également très poussé grâce à une mise en ambiance travaillée qui met chacun face à ses responsabilités au combat et ne se limite pas à habiller les déplacements entre les phases de tir. Des tirs d'explosifs d'ambiance simulant des explosions d'IED, des tirs d'artillerie et d'aviation ainsi que le grimage des blessés rappellent à l'unité joueuse que les cibles sont des ennemis qui peuvent infliger des pertes. Les positions ennemies comportent des positions fortifiées (tranchées, blockhaus, bâtiments), aménagées de manière réaliste avec du mobilier, des véhicules, des défenses accessoires et des cibles qu'on ne décèle qu'à l'abordage de la position ennemie. Le déroulement de la manœuvre est ainsi complexifié, de sorte que l'aptitude à commander et à conduire les feux est évaluée dans un cadre réaliste où le chef tactique n'a pas le loisir d'effectuer lui-même des tirs ou de corriger le tir de ses armes collectives.

### Perspectives

L'ouverture prochaine du centre d'évaluation au tir interarmes sur le camp de Canjuers ouvre en France de nouvelles perspectives d'entraînement sur le territoire national. La capacité des unités à combiner le tir et la manœuvre interarmes sera développée à l'entraînement à une échelle inédite.

Comme l'ISTC a changé l'instruction au tir individuel, l'entraînement aux tirs collectifs pourrait désormais progresser vers des séquences plus réalistes avec plus de manœuvre à tirs réels. La troupe s'accoutumerait ainsi à être en premier échelon à proximité du feu du deuxième échelon et les chefs devraient intégrer réellement les effets de leurs armes sur le

by the British shooting ranges allow flanking fire, enfilade fire, and allow the taking into account of the tactical and technical advantages of this way of firing in the exercises or its disadvantages. Often the fire comes up against the terrain or obstacles which are not sufficiently taken into account by the shooters.

Finally, the simple configuration of the British shooting ranges and their regulations allow for a thorough integration of combined arms training. Supported by infantry fire, the British engineer team was able to use Bangalore torpedo explosives on barbed wire to breach it and allow the infantry to pass for the conquest of its objective. Similarly, an artillery fire on an impact area behind the shooting range was carried out before an assault by the company.

The Battle Group manoeuvre is also very realistic thanks to a sophisticated tactical background which places each one in front of his combat responsibilities and which is not limited to the movements between the firing phases. Explosives simulate IED explosions, artillery and aviation fire, and simulated wounds remind the player unit that targets are enemies which can inflict casualties. The enemy positions include fortified positions (trenches, blockhouses, buildings),

realistically fitted out with furniture, vehicles, accessory defences and targets which can only be detected when the enemy's position is reached. The course of the manoeuvre is thus more complex, so that the ability to command and carry out the fire is assessed in a realistic setting where the tactical commander does not have the freedom to fire or correct the fire of his crew-served weapons.

### Prospects

The forthcoming opening of the Combined Arms Firing Training Centre in the Canjuers training area opens up new opportunities for training on the national territory. The ability of the units to carry out combined arms fire and manoeuvre will be developed on a new scale during training.

In the same way as the French combat shooting training doctrine has changed individual small arms shooting training, crew served weapons firing training may now progress to more realistic sequences with more live-fire manoeuvring. The troops would thus become accustomed to being in the first echelon near the fire of the second echelon and the commanders should really integrate the effects of their weapons on the ground to their tactical thinking. Such a development would pre-



L'exercice Wessex Storm est l'occasion pour les chasseurs de comparer les systèmes d'entraînement anglais et français.

terrain à leur réflexion tactique. Une telle évolution supposerait sans doute de nouveaux règlements de tirs et de sécurité.

La généralisation de nouveaux matériels tels que l'évolution du système FELIN permet également d'envisager le développement de la manœuvre de tir de nuit. Sa place reste en effet secondaire en France en dépit de la félinisation de l'infanterie. Les actions nocturnes se limitent à des phases statiques malgré les évolutions claires de la doctrine : « Le

combat de nuit ou par mauvaise visibilité est non seulement une forme d'action normale mais une forme d'action préférentielle des unités d'infanterie ». INF 36.001.

Enfin des nouvelles technologies telles que les cibles intelligentes qui ne se baissent qu'après un certain nombre d'impacts ouvrent des pistes de réflexions sur la prise en compte des tirs de neutralisation sans compromettre notre système d'évaluation qui garantit une bonne discipline de feu.

## > ENGLISH TEXT

sumably involve new shooting and safety regulations.

The generalization of new equipment such as the evolution of the FELIN system also makes it possible to envisage the development of night live fire manoeuvres. Its place indeed remains secondary in France in spite of the fact that the Infantry is now equipped with the FELIN system. Night actions are limited to static phases despite clear evolutions of the doctrine: "Night or poor

visibility combat is not only a form of normal action but a preferred form of action of the infantry units." (Infantry tactical manual INF 36.001).

Finally, new technologies such as intelligent targets which only drop after a number of hits open up new thoughts on the taking into account of neutralization fire without compromising our evaluation system which guarantees good fire discipline.

# Les mutineries de 1917

Lieutenant-colonel Philippe GUYOT  
Conservateur du musée de l'artillerie

Après les efforts démesurés de l'année 1916, l'infanterie des Alliés semble avoir atteint un certain niveau d'efficacité.



Infanterie anglaise remontant en ligne

## 1917 L'ANNEE DE L'ESPOIR ? Espoirs militaires dans les deux camps

Devant Verdun et sur la Somme, les Poilus se sont montrés rugueux et réactifs en défense, puissants et audacieux en attaque. Ils sortent victorieux de cette année de feu ; victorieux mais meurtris avec plus d'un million d'entre eux hors de combats, prisonniers, blessés, morts ou disparus. A leurs côtés, les Tommies ont su faire preuve de pragmatisme, améliorer leurs modes d'action, transformer leurs échecs du

début de la Bataille de la Somme en réussites lors de la reprise de l'offensive en septembre 1916. Leurs bataillons de volontaires, Pal's Battalions, après des débuts très difficiles, ont gagné en expérience et pris leur place auprès des bataillons de l'armée professionnelle engagée depuis le début de la guerre. Eux aussi peuvent se sentir victorieux, mais avec des pertes au moins aussi importantes, proportionnellement, que celles de l'infanterie française. Forts de cette fierté légitime, complétée par la conquête de la supériorité en matière d'artillerie lourde et d'aviation, les Alliés débutent

## THE MUNITIES OF 1917

After the excessive efforts of 1916, the Allied infantry seemed to have reached a certain level of efficiency.

### 1917 THE YEAR OF HOPE? Military hopes on both sides

In front of Verdun and in the Somme, the Poilus were rough and reactive in defence, powerful and bold in attack. They emerged vic-

torious from this year of fire; victorious but wounded with more than a million of them out of action, prisoners, wounded, dead or missing in action. On their side, the Tommies demonstrated pragmatism, improved their tactical methods, and transformed their failures from the beginning of the Battle of the Somme into successes during the resumption of the offensive in September 1916. Their battalions of volunteers, the Pal's Battalions, after very difficult beginnings, gained experience and took their place with the battalions of the professional army engaged since the beginning of the war. They too may have



Assaut d'infanterie, dessin de Scott

donc l'année 1917 avec un réel espoir de pouvoir vaincre sur le front du Nord-Est. Ils s'y préparent avec un projet d'offensive de rupture sous les ordres du général Nivelle.

De leur côté, les Empires centraux, encouragés par l'effondrement des fronts russes et roumains, amorcé en 1916 et amplifié l'année suivante, conçoivent aussi l'espoir d'une victoire, avec deux efforts successifs : le premier dès 1917 sur le front italien, puis un second, dès que les Russes auront

accepté la paix, sur le front principal face aux Britanniques et aux Français. Dans l'attente de cette opportunité, le Grand Quartier Général allemand n'hésite pas, mi-mars 1917, à céder une large portion de terrain entre Arras et Soissons, afin de se replier sur une position semi-fortifiée avec de larges portions renforcées par des ouvrages bétonnés : la Ligne Hindenburg. De même, des dispositions de combat sont développées pour déjouer le pilonnage de plus en plus efficace de l'artillerie française, notamment la recherche des

## > ENGLISH TEXT

felt victorious, but with losses at least as large, proportionally, as those of the French infantry. Armed with this legitimate pride, complemented by the conquest of superiority in heavy artillery and aviation, the Allies thus began the year 1917 with a real hope of being able to be victorious on the Northeast front. They were preparing for it with a plan for a break-off offensive under General Nivelle.

For their part, the central Empires, encouraged by the collapse of the Russian and Romanian fronts (which began in 1916 and was accentuated the following year), were also hoping for victory, with two successive efforts: the first one as soon as 1917 on the Italian front, then a second, as soon as the Russians would accept peace, on the main front against the British and the French. In anticipation of this opportunity, the German General Staff did not hesitate, in mid-March 1917, to give up a large area of land between Arras and Soissons, in order to retreat to a semi-fortified position with large parts reinforced by means of concrete defences: the Hindenburg Line. Similarly, courses of action were developed to frustrate the increasingly effective shelling of French artillery: in particular the search for reverse slopes grounds to establish the main lines of defence was widespread. Finally, the infantry evolved with the development of specific small size units, with a very improved armament: the Stoss-

truppen, which largely compensated for the general defensive strategy by localized and aggressive actions.

### 1917 THE YEAR TOO MUCH? Weariness and a negotiated peace

On the other hand, at the highest political level, concrete signs of the search for a negotiated peace appeared in the last months of 1916: the direct or indirect involvement of the Vatican in three diplomatic initiatives which all evoked the word "peace"; the first decisions of Charles I of Austria after the death of Emperor Francis Joseph; and the return to the front of the political scene of men like Joseph Caillaux and Louis Malvy whose pacifist convictions were affirmed. These openings on a possible peace, combined with the weariness which affected many people under the hardship of privations, created the conditions to more or less violently question the legitimacy of the war. Depending on the country, this questioning ranged from simple political demands in committed newspapers to the armed revolution, in a groundswell which crossed all of Europe. In France, this groundswell began on the 1st of May with a strike that mobilized about 100,000 people including 80,000 female workers motivated by their low wages. It was prolonged on May 11 with an action of the armaments factory

terrains en contre pente pour implanter les lignes principales de défense est généralisée. Enfin l'infanterie évolue avec le développement d'unités spécifiques de taille restreinte, mais disposant d'un armement très renforcé : les Stosstruppen , qui pallient largement la stratégie générale défensive par des actions aussi localisés qu'agressives.

### 1917 L'ANNEE DE TROP ? Lassitude et paix négociée

En revanche, au plus haut niveau politique, ce sont des signes concrets de recherche d'une paix négociée qui s'annoncent dès les derniers mois de 1916 : l'implication directe ou indirecte du Vatican dans trois initiatives diplomatiques qui évoquent toutes le mot de « paix », les premières décisions de Charles 1er d'Autriche après la mort de l'Empereur François-Joseph et le retour sur le devant de la scène politique d'hommes tels que Joseph Caillaux et Louis Malvy dont les convictions pacifistes sont affirmées. Ces ouvertures sur une possibilité de paix, associées à la lassitude qui touche beaucoup de personnes sous le coup des privations, créent les conditions d'une contestation de la légitimité de la guerre plus ou moins violente. Selon les pays, cette contestation va de la simple revendication politique dans des journaux engagés jusqu'à la révolution armée, avec un principe de vague de fond qui traverse toute l'Europe. En France, cette vague débute le 1er mai sous la forme d'une grève qui mobilise environ 100.000 personnes dont 80.000 ouvrières motivées par les salaires peu élevés qu'elles reçoivent. Elle se prolonge le 11 mai avec une action des ouvrières d'usines d'armement qui va durer quinze jours. Elle semble ensuite toucher la zone des armées à compter du 20 mai.

En effet à compter de cette date, de nombreuses unités d'infanterie, lors de leur stationnement à l'arrière , sont agitées par ce mouvement de « grogne » qui prennent des formes très variées. Dans la plupart des régiments, ce sont des interrogations quant aux techniques de combat employées lors des offensives du mois d'avril. Ces questions de la troupe vers les gradés, des gradés vers les officiers et des officiers vers les officiers supérieurs sont d'ailleurs fondées : une partie de l'entraînement dispensé au cours de l'hiver 1915-1916 lors de la modernisation des techniques de combat de l'infanterie a été

annulé et certains procédés employés en avril 1917 ressemblent à s'y méprendre à ceux qui ont déjà failli en mai et septembre 1915. Légitimement les soldats les plus aguerris qui ont mesuré à la fois les apports de 1916 et les reculs de 1917 sont au centre de ces interrogations. Ils sont souvent mis en avant par leurs camarades pour porter leurs doutes à la connaissance du commandement.

Dans d'autres cas, la « grogne » peut prendre des formes plus actives : soit un refus de retourner en première ligne, soit l'envoi de documents écrits assimilables à des pétitions. Selon le caractère des cadres de contact, depuis les chefs de section jusqu'à l'échelon divisionnaire, ces actions peuvent déboucher vers un consensus local, négocié entre hommes, sorte de paix des braves, version sociale. Cette solution est celle qui prévaut dans la plupart des cas, même lorsque la troupe reste hors de contrôle pendant plusieurs journées. La proximité des officiers avec leurs fantassins, compagnons au combat et souvent proches aux cantonnements, va jouer à fond un rôle modérateur majeur. Mais dans d'autres cas, la situation qui a franchi un seuil de protestation, donne lieu à une politique de sanctions exemplaires, les meneurs selon l'appellation en vigueur, étant mis aux arrêts en vue d'une procédure relevant des cours martiales. La petite histoire, celle qui circule dans les popotes ou sur Internet, a retenu les exemples de fantassins relevant des 35e et 129e RI, qui refusent de repartir à l'assaut le 28 mai, de compagnies complètes du 21e Corps d'armée qui font en sorte de ne pas pouvoir assurer une relève ou encore de mots d'ordre diffusés « sous le manteau » afin que les soldats marchent sur Paris et forcent le gouvernement à négocier la paix. Rien de cela n'est faux, mais encore faut-il mesurer l'isolement des exemples cités. De plus, le nombre de légendes sans autre fondement que la rumeur publique impose la prudence dans l'analyse du phénomène de « grogne » du printemps 1917.

### QUELS MOTS SUR QUELLE REALITE ? Mythes et réalité des mutineries

Au cours du siècle qui vient de s'écouler, l'épisode dit « des mutineries de 17 » a fait l'objet d'une transposition mémorielle particulièrement disputée. Après la recherche d'une minimisation du phénomène – le Haut-commandement reste longtemps sur le principe d'une « Crise du moral » -, puis la

female workers which lasted a fortnight. It then seemed to reach the armed forces area from 20 May.

Indeed, as of that date, many infantry units, when stationed in the rear , were agitated by a movement of discontent which took very varied forms. In most of the regiments, there were questions about the combat techniques used during the April offensives. These questions from the troops to the non commissioned officers, from the non commissioned officers to the officers and from the officers to the superior officers were indeed fully justified: part of the training given during the winter of 1915-1916 (phase of modernization of the fighting techniques of the infantry) was canceled, and some of the tactical methods employed in April 1917 resembled very much to those who had already failed in May and September 1915. Legitimately the most battle-hardened soldiers who had measured both the improvements of 1916 and the setbacks of 1917 were at the centre of these questions. They were often put forward by their comrades to bring their doubts to the knowledge of the command. In other cases, the discontent took more active forms: either a refusal to return to the front line, or the sending of written documents similar to petitions. Depending on the character of the unit staff, from the platoon leaders to the divisional level, these actions led to a local

consensus negotiated between men, a kind of soldiers' peace, in a social version. This solution was the one which prevailed in most cases, even when the troops remained out of control for several days. The proximity of the officers with their infantrymen, who were comrades in combat and often close when in living quarters, played a major moderating role. But in other cases, the situation, which had crossed a threshold of protest, led to a policy of exemplary sanctions, and the agitators were put under arrest before a court martial procedure. The anecdotes which circulate in the messes or on the Internet have retained the examples of infantrymen belonging to the relieving 35th and 129th Infantry regiments who refused to assault again on 28 May. They also mention entire companies of the 21st Corps which made sure they would not be able to relieve other units, or clandestinely broadcasted slogans so that the soldiers would march on Paris and force the government to negotiate peace. None of this is false, but one must also realize these examples were isolated. Moreover, the number of legends without any foundation other than the public rumor makes it necessary to be cautious when analyzing the phenomenon of discontent in the spring of 1917.

### WHAT WORDS ON WHAT REALITY? Myths and reality of the mutinies



Artillerie lourde , mortier 370mm du 11e RAP,7e Bie

dénonciation de « charrettes de fusillés » par plusieurs courants politiques, les études historiques débutent avec les travaux du professeur Pédroncini en 1963 et se poursuivent encore aujourd'hui. Mais le travail majeur n'a été réalisé qu'après l'ouverture des archives de la justice militaire, par le général André Bach, ancien directeur du Service historique de l'armée de Terre, et le lieutenant-colonel Christophe Gué, un de ses officiers. Le point de situation actuel de ces tra-

voux montre que le chiffre de soldats impliqués dans des actions de « grogne », durant les mois de mai à juillet 1917 inclus, se situe entre 40.000 et 80.000. Au regard des 4 millions de soldats sous les drapeaux, il ne s'agit donc pas d'une « lame de fond », mais il faut reconnaître que l'affaire n'est tout de même pas anodine.

De plus, le nombre des sanctions consécutives aux mutineries est extrêmement significatif de la façon dont le Haut Com-

## > ENGLISH TEXT

In the past century, the so-called "mutinies of 1917" episode was the subject of a particularly disputed memorial historical report. After the search for a minimization of the phenomenon - the High Command for a long time remained on the principle of a "Crisis of morale" - then the denunciation of "tumbrils of shot soldiers" by several political currents, the historical studies began with the works of Professor Pédroncini in 1963 and continue today. But the major work was done only after the opening of the archives of military justice, by General André Bach, former director of the Historical Service of the Army, and Lieutenant-Colonel Christophe Gué, one of his officers. This work currently shows that the number of soldiers involved in actions of discontent during the months of May to July 1917 included is between 40,000 and 80,000. In view of the 4 million soldiers in the armed forces, this was not a groundswell but one must admit that it was a serious matter.

Moreover, the number of punishments resulting from mutinies demonstrates the way the High Command dealt with the problem.

Since the generals commanding the French forces and many officers had expressed reservations during the preparation of the Nivelle offensives, it was difficult for them to take a stand against the doubts issued a posteriori by the soldiers. Restoring the discipline of the Army was therefore done only on form but not on content. Nivelle was replaced and designated as responsible by the political representation. His offensives were canceled and the following ones, which took place at the end of August, had limited goals and were carried out according to the slightly improved fighting techniques taught in 1916, in order to restore confidence between the troops and the command. The acts of discontent, as long as they were collective, were considered de facto as signs of tiredness and exasperation rather than highly reprehensible acts of indiscipline. On the other hand, personal implications which were too visible or linked to the protesting pacifist movements, especially when they had been followed by violence against the staff or against the Provost and the Cavalry (which maintained order), led to arrests and subsequent court martial trials and, in extreme cases, to death sentences.

mandement a traité le problème. Alors que les généraux commandants les armées françaises et de nombreux officiers ont émis des réserves lors de la préparation des Offensives Nivelle, il leur est difficile de s'inscrire en faux vis-à-vis des doutes émis a posteriori par les soldats. La remise en ordre de l'armée ne va donc se faire que sur la forme mais pas sur le fond. Nivelle est remplacé, désigné comme responsable par la représentation politique. Ses offensives sont annulées et les suivantes, conduites fin août, seront réalisées avec des buts limités suivant les techniques de combat enseignées en 1916 et améliorées à la marge, comme pour rétablir la confiance entre la troupe et le commandement. Les actes de « grogne » tant qu'ils ont été collectifs sont considérés de facto comme des signes de fatigue et d'exaspération plutôt que comme des actes d'indiscipline fortement répréhensibles. En revanche, les implications personnelles trop visibles ou liées aux courants pacifistes contestataires, surtout lorsqu'elles ont été suivies de violence contre un cadre ou contre la prévôté et la cavalerie qui assurent l'ordre, donnent lieu à des arrestations, puis des procès en cour martiale et, dans les cas extrêmes, à des condamnations à mort.

Les archives révèlent qu'il y a eu 3502 jugements rendus, concernant donc un dixième à un vingtième des hommes impliqués. 629 d'entre eux ont été condamnés à mort, mais seulement 27 furent exécutés, représentant bien moins qu'un « mutin » sur 1000. Ce chiffre de 27 fusillés en trois mois est extrêmement significatif puisqu'il représente la plus faible moyenne que la guerre ait connue. En effet, si l'on ne regarde que l'aspect purement mathématique, il y a eu 612

fusillés pour désobéissance militaire au cours des 48 autres mois de la guerre, soit presque 13 par mois, alors que ce chiffre tombe à 9 pour les trois mois au cours desquels les « mutineries de 17 » se sont déroulées. La répression a donc été marquée par des effets d'annonce très menaçants et laissant craindre le pire, mais une application empreinte de clémence. Ce traitement relativement humain de la crise, notamment par l'implication directe du Président de la République qui use largement de son droit de grâce, est assurément une des explications de sa fin rapide.

---

1. Troupes d'assaut

2. Depuis 1916, les unités tournent très régulièrement entre les premières lignes, les positions d'alertes, les zones de repos et des séjours en camp d'entraînement pour apprendre les nouvelles techniques de combat

3. Juin à septembre 1917

Propositions de lecture :

PEDRONCINI Guy, les mutineries de 1917, Presses univertaires de France, Paris, 1967, 322p (4 éditions jusqu'en 1999)

BACH André, Fusillés pour l'exemple 1914-1915, éditions Tallandier, Paris, 2003, 624p.

Site Internet Mémoire des hommes, base de données « Fusillés de la Première Guerre mondiale ».

The archives reveal that there were 3502 judgments pronounced, concerning then one tenth to one twentieth of the men involved. 629 of them were sentenced to death, but only 27 were executed, representing less than one "mutineer" out of 1000. This figure of 27 soldiers shot in three months is extremely significant, being the lowest average of the war period. Indeed, if we look only at the purely mathematical aspect, there were 612 soldiers shot for military disobedience during the other 48 months of the war, almost 13 per month, whereas this figure falls to 9 for the three months during which the "mutinies of 1917" took place. The repression was therefore marked by very threatening announcements, so that people were expecting the worst, but by a lenient enforcement. This relatively humane treatment of the crisis, in particular through the direct involvement of the President of the Republic who made an extensive use of his right of pardon, is undoubtedly one of the explanations for its rapid end.

**Reading proposals:**

PEDRONCINI Guy, the mutinies of 1917, Presses universitaires de France, Paris, 1967, 322p (4 editions until 1999)

BACH André, Shot for the example 1914-1915, editions Tallandier, Paris, 2003, 624p.

"Memoire des hommes" website, "First World War shot soldiers" database

---

1. Assault troops

2. Since 1916, the units were rotating very regularly between the front lines, the alert positions, the rest areas and training areas roulements in order to learn new combat techniques.

3. June to September 1917



## La petite histoire du Musée de l'infanterie

### Général (2) Dominique BARLET

Association du Musée de l'Infanterie (AMI)

Cher ami lecteur,

C'est en 1969 qu'était inauguré à Montpellier le musée de l'infanterie. Il était alors installé au sein de l'Ecole d'Application de l'Infanterie (EAI) dans un bâtiment à l'architecture particulièrement réussie.

Les collections étaient présentées dans des salles qui les mettaient parfaitement en valeur et un espace spécifique était dédié aux troupes d'Afrique.

#### Belle au bois dormant...

Alors que le musée connaissait un succès grandissant un événement majeur venait interrompre son parcours. En effet, à l'été 2010, l'Ecole d'Application de l'Infanterie quittait Montpellier pour rejoindre Draguignan où l'attendait l'Ecole de l'Artillerie. Malheureusement, le musée de l'Infanterie n'était pas du voyage. Il était prévu qu'il rejoigne l'Alsace, plus exactement la citadelle de Neuf-Brisach, afin d'y développer un projet culturel régional. Il était mis en caisse et déposé à Saint-Astier, où, depuis bientôt dix ans, il sommeille.

L'association montpelliéraine de soutien au musée, l'Association des Amis du Musée de l'Infanterie (AAMI), qui avait porté le projet de création du musée à bout de bras, désormais orpheline, s'acheminait vers sa dissolution.

#### Anne ma sœur Anne...

Comme tout projet d'ampleur, le projet de Neuf-Brisach avait ses détracteurs et ses opposants. Pour soutenir cette opération, une association de soutien du musée voyait le jour. La SAMI (Société des Amis du Musée de l'Infanterie) sous la houlette du général Friedrich, oeuvrait pour préparer l'arrivée du musée et maintenir un lien avec les nombreux adhérents. Mais le projet alsacien sombrait, par manque d'engagement des instances régionales et locales, laissant la SAMI bien seule et meurtrie malgré l'action volontariste de son président.

#### Le Prince charmant ?

A la fin de l'année 2016, le ministre de la défense décide de l'implantation du musée à Draguignan, aux côtés de la maison mère de l'infanterie. Après huit années de « mort clinique », cette décision



La « salle d'honneur » de l'Infanterie aux EMD

réveille tous les espoirs. Nous entrons dans une nouvelle ère de l'histoire de notre musée. Le projet d'ensemble prévoit un regroupement des musées de l'infanterie et de l'artillerie, s'articulant autour de muséographies spécifiques : espaces communs pour l'évocation de grandes batailles et espaces dédiés à chacune des armes. Le projet prend forme mais tout reste à faire (budget, travaux d'infrastructure, aménagement du musée...). Il s'agit d'une œuvre de longue haleine et au moins deux années passeront avant de pouvoir installer nos collections.

En complément de l'action du commandement et pour soutenir le musée, une nouvelle association vient d'être créée, l'Association du Musée de l'Infanterie (AMI). Elle « reprend le flambeau » et va monter en puissance. Mais l'AMI ne fera rien seule, elle a besoin de votre appui, de votre engagement personnel et financier, de votre soutien moral et de vos avis...

Cher ami lecteur, aidez-nous. Notre musée se doit d'être digne de nos fantassins d'hier et d'aujourd'hui qui écrivent, parfois de leur sang, l'histoire de l'infanterie et celle de la France. Ils méritent d'être honorés.

[museeinfanterie83@gmail.com](mailto:museeinfanterie83@gmail.com) vous permet dès à présent de contacter l'AMI.

## > ENGLISH TEXT

### THE SMALL HISTORY OF THE INFANTRY MUSEUM

Dear reader,

In 1969, the Infantry Museum was inaugurated in Montpellier and then installed in the School of Infantry in a particularly nice architectural building.

The collections were presented in rooms which were perfectly arranged and a specific space was dedicated to the African troops.

#### Sleeping Beauty...

While the museum was experiencing a growing success, a major event interrupted its history. In the summer of 2010 indeed, the School of Infantry left Montpellier to join Draguignan where the School of Artillery awaited it. Unfortunately, the Infantry Museum was not part of the trip. It was planned to join Alsace, more precisely the citadel of Neuf-Brisach, in order to develop there a regional cultural project. It was put in boxes and deposited at Saint-Astier, where, for nearly ten years, it has been lying dormant.

The Montpellier association which supported the museum, the Association of Friends of the Infantry Museum (AAMI), which had carried the project of creating the museum at arm's length, now orphaned, was going to be disbanded.

#### A long wait...

Like any major project, the Neuf-Brisach project had its detractors and opponents. To support this operation, a museum support association was born. The SAMI (Society of Friends of the Infantry Museum) under the leadership of General Friedrich, was working to prepare for the arrival of the museum and to maintain a link with the many adherents. But the Alsatian project did not materialize, due to lack of commitment of the regional and local authorities, leaving

the SAMI alone and wounded despite the voluntarist action of its president.

#### Prince charming ?

At the end of 2016, the Minister of Defence decided to set up the museum in Draguignan, alongside the Infantry headquarters. After eight years of "clinical death", this decision allows us to hope for the best. We are entering a new era in the history of our museum.

The overall project consists in a regrouping of the Infantry and Artillery museums, articulating around specific museographies: common spaces for the evocation of great battles and spaces dedicated to each of the Arms. The project takes shape but everything remains to be done (budget, infrastructure works, laying out of the museum ...). This is a long-term project and at least two years will pass before we can install our collections.

In addition to the action of the command and to support the museum, a new association has been created, the Association of the Infantry Museum (AMI). It is taking over and will be growing. But the AMI will not do anything on its own, it needs your support, your personal and financial commitment, your moral support and your advice...

Dear friend, help us. Our museum must be worthy of our infantrymen of yesterday and today, who write, sometimes with their blood, the history of the Infantry and of France. They deserve to be honored.

Brigadier (Retired) Dominique BARLET

You can contact the AMI now: [museeinfanterie83@gmail.com](mailto:museeinfanterie83@gmail.com).

Write it in your diary: the first general assembly will be held in Draguignan in the first week of February 2018.



Images courtesy of www.defencephotography.com

# DSEI

12 – 15 September 2017  
 The World Leading  
 Defence & Security Event  
 ExCeL, London [www.DSEI.co.uk](http://www.DSEI.co.uk)

## ACCESS THE GLOBAL MARKET AT THE WORLD LEADING DEFENCE & SECURITY EVENT

To enquire and reserve your exhibition space contact:  
 T: +44 (0)20 7384 7770 E: [sales@dsei.co.uk](mailto:sales@dsei.co.uk)  
 Register to attend:  
[WWW.DSEI.CO.UK/FANTASSINS](http://WWW.DSEI.CO.UK/FANTASSINS)

REGISTER TO  
 ATTEND TODAY

- AIR 
- LAND 
- NAVAL 
- SECURITY 
- JOINT 

**34,038**  
 VISITORS FROM  
 108 COUNTRIES  
 (6% INCREASE IN 2015)

**76%**  
 OF ATTENDEES  
 DECISION MAKERS OR  
 SPECIFIERS (DSEI 2015)

**1,683**  
 EXHIBITORS  
 REPRESENTING THE  
 WHOLE SUPPLY CHAIN

**42**  
 INTERNATIONAL  
 PAVILIONS

Supported by Platinum Sponsors Organised by



## LICENSED 6MM TRAINING REPLICAS



### REALISM

Through realistic balance, weight and design, the Spartan training replicas allow for effective basic training such as weapon handling, marksmanship and safety drills.



### EASE OF USE

Forget about storage and transport regulations. Forget about heavy protections and dedicated training areas. Spartan replicas facilitate your day to day collective training for urban operations and force on force exercises.



### LOW COST

Spartan replicas combine efficiency with affordability. 10,000 rounds will cost 140€. It is 50 times cheaper than other training solutions on average.



### ECO-FRIENDLY

Preserve your training environment with biodegradable and recyclable consumables as well as very low noise pollution.

# BUILT FOR TRAINING

