

POINT DE SITUATION

sur le programme VBCI

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



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

PRINCIPALES CARACTÉRISTIQUES :

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

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

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

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

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

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

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

ENGLISH VERSION

Taking stock of the VBCI programme

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

1) MAIN CHARACTERISTICS:

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

"faster"

"stronger"

"further"

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

It can cross :

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

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

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

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

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

CONSIDERATIONS ABOUT VBCI EMPLOYMENT

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

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

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

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

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

Likewise, its turning radius, larger than those of

POINT DE SITUATION SUR LE PROGRAMME VBCI



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

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

RÉFLEXIONS SUR L'EMPLOI DU VBCI

Fiable, rapide et moderne, le VBCI constitue une

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

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

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

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



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

POINT DE SITUATION SUR LE PROGRAMME VBCI

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

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

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

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

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

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

LCL P. DE ROCHEQUAIRE

DEP EAI

⁽¹⁾Système de défense d'engin par tubes lanceurs



CRÉDIT PHOTO GIAT INDUSTRIES

CALENDRIER DU PROGRAMME :

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

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

PRINCIPE DE FORMATION DES ÉQUIPAGES :

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

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

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

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

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

LE VPC :

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

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

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

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

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

LCL P. de ROCHEQUAIRE

THE PROGRAMME SCHEDULE:

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

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

THE PRINCIPLES OF CREW TRAINING:

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

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

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

SYSTÈME D'ARME à munitions télescopées 40 MM CTWS

ENGLISH VERSION

40 mm CTWS

CASED TELESCOPED WEAPON SYSTEM

What is the CTWS
Case Telescoped Weapon system?

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

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

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

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

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

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



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

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

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

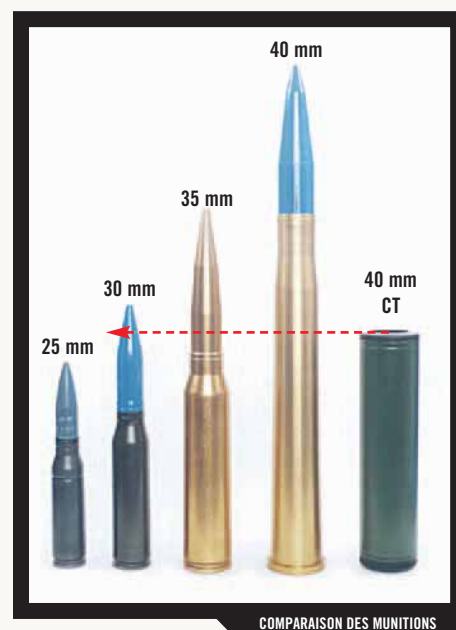
Cette technologie permet d'optimiser le volume de stockage des munitions (gain de 35 à 50 % par rapport à une munition conventionnelle de même puissance) et d'utiliser un principe de fonctionnement de l'arme limitant d'une façon spectaculaire l'intrusion de celle-ci à l'intérieur de la tourelle.

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

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

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

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



COMPARAISON DES MUNITIONS

CTA INTERNATIONAL

7 RTE DE GUERRY 18023 BOURGES CEDEX FRANCE

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

e-mail : ctai@cta-international.com