

LE MISSILE TERRESTRE DU COMBATTANT DÉBARQUÉ

arme antichar future

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

ENGLISH VERSION

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

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

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

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

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

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

MODERN TECHNOLOGIES

1 - Warheads

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

2 - Sighting and guidance systems

Several modes are available:

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

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



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

Crédit photo : Rafael

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

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

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

DES TECHNOLOGIES MODERNES

1 - la charge

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

2 - la visée et le guidage

Plusieurs modes sont disponibles :

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

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

3 - la trajectoire

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

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

Le missile terrestre du combattant débarqué : arme antichar future

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

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

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

4 - les effets

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

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



Crédit photo : Rafael

LE BESOIN

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

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

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



Crédit photo : Raytheon

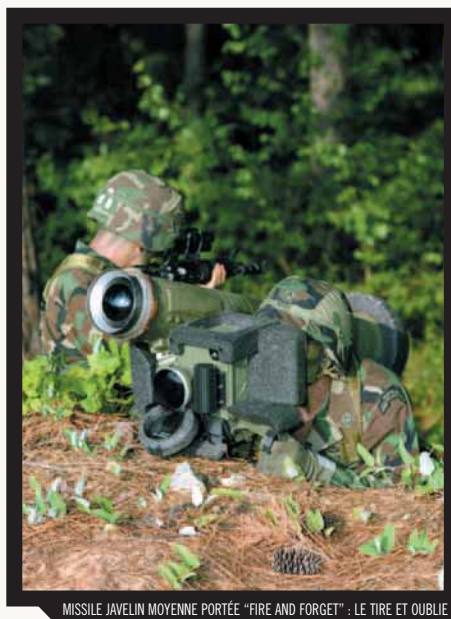
Quelques tirs d'entraînement resteront toutefois nécessaires pour donner confiance aux tireurs ainsi qu'aux chefs d'éléments avant un déploiement opérationnel.

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

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

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

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



Crédit photo : Raytheon

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

CNE "TA" DELAWARDE
DEP EAI

3 - The trajectory

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

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

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

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

4 - The effects

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

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

THE REQUIREMENTS

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

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

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

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

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

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

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

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