

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 148 (2003)  
**Heft:** 2

**Artikel:** Des choix à faire  
**Autor:** Vautravers, Alexandre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-347090>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 02.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Des choix à faire

Les améliorations constantes, la miniaturisation des calculateurs et des capteurs électroniques ont permis d'augmenter de façon saisissante le potentiel de nombreuses armes conventionnelles. Aujourd'hui, une mitrailleuse ou un simple fusil peuvent être facilement équipés d'un viseur de nuit, d'un télémètre, d'un IFF, d'une prévision dynamique, voire d'un système de commande à distance.

### ■ Cap Alexandre Vautravers

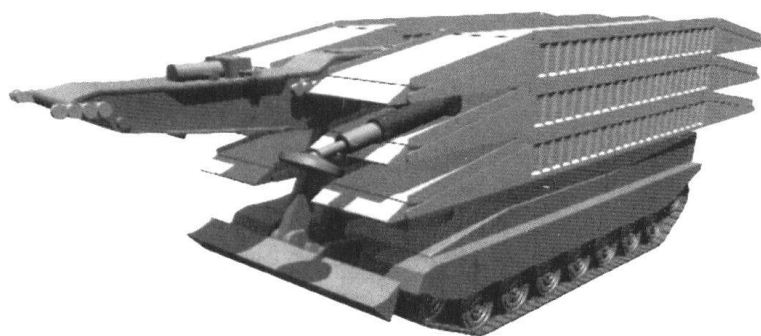
Cependant, la technique est un moyen et non un but en soi. Les performances sur le papier des équipements sont de moins en moins relevant, alors que l'intégration des systèmes et la formation des servants prennent toujours plus d'importance, ainsi que la doctrine d'en-

gagement. Avant de développer et de s'équiper de tel ou tel système, il est donc important que certaines décisions fondamentales soient prises.

### Le défit des 70 tonnes

L'augmentation constante du poids des chars de combat pose des problèmes techniques ma-

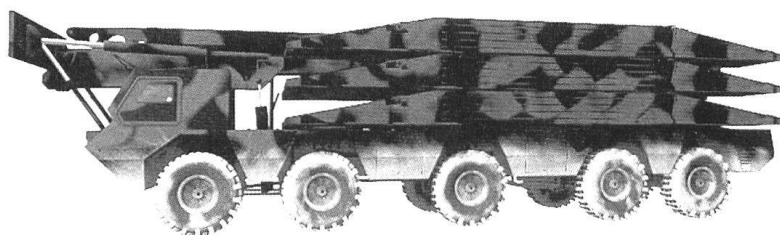
jeurs. Les engins revalorisés dépassent aujourd'hui largement le seuil des 60 tonnes. Il n'est donc plus possible d'utiliser des plate-formes de franchissement conçues pour en supporter 40 ou 50. Le fossé se creuse toujours davantage entre les chars de combat, de plus en plus lourds, et leurs véhicules d'accompagnement à roues qui ne dépassent pas les 20 tonnes.



Le projet Leguan sur châssis Leo 2 (MAN).

A l'heure actuelle, les Etats-Unis et l'Allemagne développent conjointement un système de poseur de ponts, basé sur le *Leguan* de MAN et adaptable sur différents types de chars. Mais de nouvelles propositions existent: les Constructions Industrielles de la Méditerranée (CNIM) sont déjà connus pour leur *Pont flottant motorisé classe 70*, en service en Suisse depuis 1990. Ils réalisent égale-

	LEGUAN (MAN)	PTA (CNIM)
Véhicule porteur	Char (Leopard-2, Abrams, Leclerc)	Camion 10x10
Poids du véhicule chargé	env 62 tonnes	env 53 tonnes
Opérateurs	2	1 ou 2
Ponts	3 travures de 9,7 m	3 travures de 10,5 m
Franchissement maximum	27 mètres	27 mètres
Poids d'une travure	5 tonnes	5,5 tonnes
Capacité	70 – 100 tonnes (1 travure)	70 – 110 tonnes (1 travure)



Le pont d'assaut PTA (CNIM) sur camion 10x10.

ment des bacs flottants de la même famille, avec une charge de 20, 60 ou 70 tonnes. Ils produisent un catamaran d'assaut portant jusqu'à deux chars de combat, naviguant à 40 nœuds à vide, ou 25 nœuds à pleine charge.

Pour l'immédiat, un pont de type «ciseaux» est installé sur l'AMX-30, de classe MLC 65 mais à l'avenir, les ponts d'assaut seront lancés à partir de camions 10x10. Cette solution, moins coûteuse que la transformation d'un char de combat, permet en outre d'augmenter considérablement la rapidité de déplacement ainsi que la longueur du pont. Comme le *Leguan*, le pont d'assaut PTA peut installer un, deux ou trois modules en fonction de la largeur du fossé. Toute l'opération se fait depuis l'intérieur du véhicule et dure 4 à 7 minutes, en fonction du nombre de travures à poser. Le pont de 27 mètres a supporté des véhicules de 70 tonnes; un seul élément peut, lui, supporter le passage de véhicules de 110 tonnes.

Le pont, une fois installé, dispose même d'un écran nébulogène intégré, et peut être récupéré de façon entièrement automatique depuis une rive ou l'autre. Des camions d'accom-

pagnement et des remorques peuvent transporter des travures supplémentaires, pour augmenter l'autonomie de l'ensemble.

## Le déminage moderne

Plusieurs systèmes de déminage existent aujourd'hui sur le marché. Les philosophies en la matière varient d'un pays à l'autre. Les Anglo-Saxons comptent beaucoup sur les *Line charges*, des cordons propulsés par roquette, qui font sauter les mines par surpression. Le *Grizzly*, sur châssis *Abrams*, disposera en outre d'un soc et d'un dispositif magnétique

pour faire exploser les mines à distance. En France, l'*E-Force* permet de transformer en quelques minutes le dépanneur *Leclerc* (DNG) en véhicule du génie ou de déminage. En Allemagne, le *Keiler* sur châssis *Leopard-1* permet de battre le sol à l'aide de fléaux.

La Suisse a adopté en matière de déminage une approche à quatre niveaux.

■ Le premier est le déminage «humanitaire» lors de missions de maintien de la paix ou à la suite d'un conflit. Dans ce genre de situation, l'*Explosive Ordonance Disposal (EOD)* de RUAG Munitions permet de détruire des mines ou des ratés avec une petite charge creuse montée sur trépied et déclenchée à distance. Le système, tout en plastique afin de ne pas causer de déclenchement par induction, coûte moins de 40 francs pièce.

■ Ce premier système nécessite la découverte de la mine par d'autres moyens; il



Le système de déminage léger de RUAG Landsystems.

n'est donc pas apte à nettoyer de grandes surfaces telles que des terrains agricoles. Pour cela, un système de déminage à fléau sur châssis de tracteur renforcé est en cours de développement chez RUAG Land Systems. Ce système, similaire à l'*Aardvark* britannique, peut être facilement transporté par avion.

■ L'armée suisse dispose, depuis un an, d'un système de déminage léger. Construit à partir d'un *M-113*, il dispose d'une charrue, de chaînes et d'émetteurs électromagnétiques faisant détonner les mines à distance. Celui-ci ne fonctionne que sur routes ou surfaces dures. Les deux hommes d'équipage disposent d'un système de navigation; le passage ouvert, d'une largeur de 4 mètres, est balisé automatiquement par deux bandes de peinture blanche.

■ Comme dernier échelon, un système de déminage lourd est nécessaire pour les formations blindées dans le terrain. Plusieurs charrues existent sur le marché et ont été testées ces dernières années. Les résultats n'ont guère été concluants, car le char équipé d'un tel système ne peut engager son arme vers l'avant, celle-ci pouvant être endommagée par une explosion. Il doit avancer tout droit, sans quoi la charrue peut se soulever ou se tordre. Et le tout fonctionne assez mal sur sol dur, irrégulier ou en pente. En Suisse, une telle charrue n'est donc pas à l'ordre du jour.

## Infanterie - enfin du nouveau!

Depuis un siècle, l'arme traditionnelle d'appui de l'infanterie est la mitrailleuse de 7,5

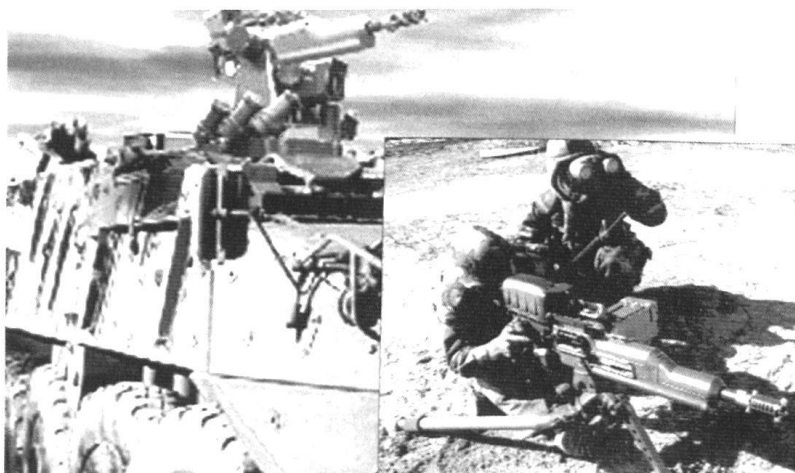


*Le lance-grenades automatique allégé Mk47 de General Dynamics*

mm. Ce type d'arme, décliné en mitrailleuses « légères » sur bipied et « lourdes » sur trépied, est en passe d'être démodé. D'une part, le calibre 7,5 ou 7,62 n'a plus la cote, les fusils d'assaut étant passés aux petits calibres de 5,6 ou 5,56. D'autre part, des armes plus performantes existent désormais pour un encombrement sensiblement identique.

Les mitrailleuses de 7,5 sont de plus en plus remplacées par

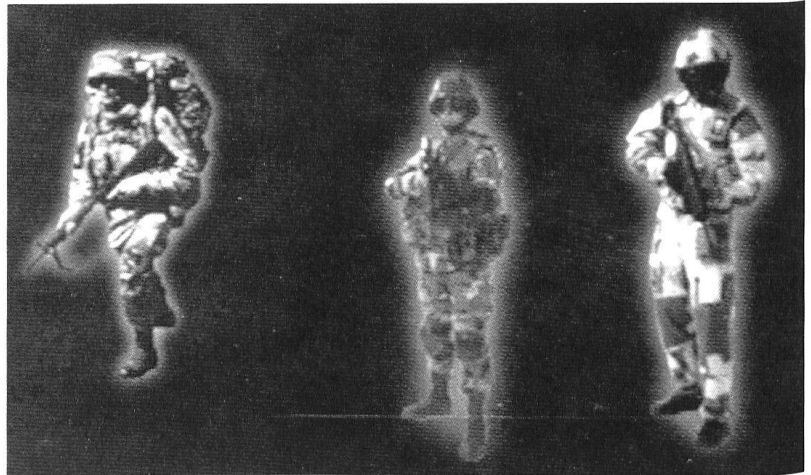
des armes de 12,7. Ces armes étant trop lourdes pour être portées à dos d'homme, les fantassins débarqués se contentent d'armes de 5,56 comme la *Minimi* de FN Herstal. En contrepartie, de nouvelles armes d'appui ont vu le jour. Les lance-grenades de 40 mm peuvent se décliner en trois versions: un lanceur autonome à un coup, un tube placé sous le garde-main d'un fusil, ou un lanceur automatique monté sur trépied.



*Le canon de 25 mm XM307 peut être monté sur tourelle ou sur trépied.*

Le *Mk19* automatique, en service aux Etats-Unis, est une arme de 45 kg avec trépied; sa portée atteint 1500 mètres. La société Brashear de Pittsburg a mis au point un *Small Arms Fire Control System (SAFCS II)* pouvant être adapté sur le *Mk19*, la mitrailleuse *M2* ou un fusil de *sniper* lourd. Le système compact comprend une vision de jour et de nuit ainsi qu'une télémétrie. Le *Mk47*, une version améliorée du *Mk19* par General Dynamics et Nordic Ammunition Company (NAMMO), ne pèse que 25 kg et dispose lui aussi d'une vision diurne/nocturne et d'un télémètre laser.

Les lance-grenades étant des armes à tir indirect, une arme d'appui à tir tendu est également nécessaire. General Dynamics propose donc le *GAU-19/A*, une *Gatling* à trois tubes pesant 186 kg sans et 355 kg avec munition. L'affût contient 800 cartouches de 12,7 mm, tirées à une cadence de 1300 coups



*Evolution des systèmes de combat individuels américains : le soldat actuel, le Land Warrior et l'Objective Force Warrior (OFW).*

à la minute. Ce canon est prévu pour être installé sur un navire ou un véhicule léger tel que le *Hummer*.

Les canons offrant une trajectoire plus tendue et une plus grande probabilité de toucher, General Dynamics et Raytheon proposent le *XM307* ou *Objective Crew Served Weapon System (OCSW)*. Il s'agit d'un canon de 25 mm tirant des pro-

jectiles anti-personnel tempés ou à charge creuse anti-véhicules. Le système complet avec une caisse de 31 coups pèse 26 kg. La cadence de tir peut atteindre 260 coups à la minute et la portée 2000 mètres. L'arme peut être débarquée sur trépied ou montée sur un affût de véhicule, telle que la tourelle télé-opérée de Kongsberg montée sur *Stryker* 8x8.

## Le fantassin numérique

Tous les moyens évoqués plus haut sont des armements relativement conventionnels. La véritable révolution dans le domaine de l'infanterie sera l'adoption d'un système de transmission d'informations individuel. Ici encore, deux écoles s'affrontent.

L'armée américaine prévoit une numérisation de son infanterie débarquée en deux temps. Tout d'abord, le concept *Land Warrior* est conçu à partir de matériels existants. Un fusil d'assaut et une protection pare-

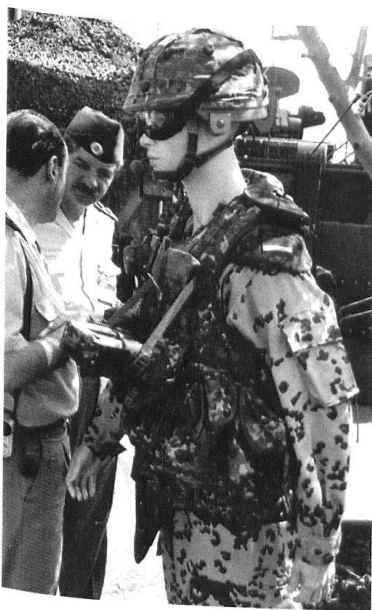


*La tenue de combat française Félin.*



balles améliorés et allégés, des lunettes de protection et un viseur de casque sont prévus. Le système comporte également une radio et une identification « Ami-ennemi » (IFF). A terme, l'armée américaine travaille sur l'*Objective Force Warrior* (OFW), un système de combat disposant d'une panoplie de capteurs dans le casque, de protections balistiques sur les bras et les jambes. Un système C4I devrait comporter également une surveillance médicale du soldat. Le tout aurait une autonomie d'au moins 72 heures.

En France, une évolution similaire est en cours. Le projet *Félin* prévoit l'utilisation d'un casque relativement volumineux. Celui-ci renferme un microphone et des écouteurs pour filtrer les bruits violents. Un viseur de casque peut s'abaisser sur l'œil droit. Enfin une visière transparente peut être portée, efficace contre les attaques



Nunérisation « basique » à l'allemande (EADS).

ABC, les coups et jusqu'aux projectiles de 9 mm. La nuque est protégée par deux plastrons.

Le *Famas* dispose d'un dispositif de visée diurne ou à amplification de lumière, dont l'image peut être transmise au viseur de casque. Cette vision « déportée » permet ainsi de voir sans s'exposer, par exemple au-dessus d'un couvert ou à l'angle d'une maison. Sous l'arme se trouvent plusieurs boutons, permettant notamment d'activer une télémétrie ou un désignateur de cible.

Le sac à dos contient une radio légère ainsi que ses accumulateurs. Une série de boutons montés sur le torse permet de communiquer au choix avec tout le groupe, ou le chef seul. Le concept *Félin* comprend un système d'information terminal destiné à émettre et recevoir les positions des camarades, les ordres ou les messages. Le fantassin est en outre équipé d'une montre pouvant retransmettre des images ou un écran cartographique de navigation. Il nous a semblé petit pour un tel emploi, mais il serait possible de disposer d'un écran plus grand, par exemple de format A5, qui serait fixé au gilet pare-balles.

Quelques dizaines de tenues *Félin* ont déjà été livrées à l'armée française, qui les soumet à un grand nombre de tests. A terme, plus de 700 tenues devraient être en dotation. La version de série sera plus légère, car les accumulateurs actuels sont particulièrement volumineux. Même dans ce cas, l'ensemble restera très encombrant. On comprend dès lors que la



Un clin d'œil : le Pinzgauer en version « commando ».

prochaine génération de VTT à roues, VBCI français ou MRAP germano-britannique, soient considérablement plus gros que leurs prédécesseurs.

La *Bundeswehr*, quant à elle, a adopté une approche beaucoup plus pragmatique. Le système mis au point par EADS ne prévoit pas de viseur de casque, ni de viseur déporté sur l'arme, encore que tout cela ne soit pas exclu à l'avenir. Le combattant se contente de lunettes de protection sous un casque équipé d'écouteurs radio. Le centre du système est un écran qui se fixe sur le gilet pare-balles et se baisse en position horizontale pour être consulté. Cet écran comporte un système de navigation et d'information, qui permet de recevoir les ordres et les positions de ses camarades. Les propres annonces sont alors transmises par voix, car le système ne dispose pas de clavier.

A + V