

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 145 (2000)  
**Heft:** 12

**Artikel:** La fin des mastodontes est annoncée!  
**Autor:** Loon, Henry van  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-346090>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

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

## La fin des mastodontes est annoncée!

Les forces armées terrestres européennes reposent toujours sur des chars de combat lourdement blindés, qui sont pourvus d'une tourelle dont la pièce est chargée manuellement; ils nécessitent un équipage de 4 hommes. A titre d'exemple, nous citerons le *Challenger-2* britannique, l'*Ariete* italien et surtout le *Leopard-2*. Modernisé sous l'appellation du type A-5, le *Leopard*, avec son canon de 120 mm, fait figure de véritable standard européen. On le trouve de la Suède à l'Espagne en passant par les Pays-Bas, l'Allemagne et la Suisse<sup>1</sup>.

### ■ Henry van Loon

Dans un nombre croissant de capitales européennes, on se demande si ces colosses, pesant près de 70 tonnes et destinés à la conduite d'une guerre d'usure, se révéleront adaptés aux opérations du XXI<sup>e</sup> siècle, qui pourraient prendre la forme de guerres de mouvement et de maîtrise de situations de crise. Personne ne doute du fait que les chars de combat continueront de dominer le champ de bataille de demain. La question est plutôt de savoir de quels chars de combat on va avoir besoin. Depuis longtemps, les forces armées russe et ukrainienne sont équipées de chars *T-72* et *T-80*, plus petits mais bien blindés, qui ne pèsent que dans les 50 tonnes. La pièce principale est pourvue d'un dispositif de chargement automatique, ce qui permet d'«économiser» un homme d'équipage.

Ce constat incite certains spécialistes militaires d'Europe occidentale à se demander si la prochaine génération de chars de combat n'aura pas une taille plus réduite, un poids moins

important, un équipage moins nombreux, puisqu'ils seront équipés d'un système automatique de chargement des munitions. Ces systèmes seront donc mieux adaptés à des opérations se déroulant *round the clock*.

Les Britanniques sont en train d'élaborer le projet «Modifier», les Allemands le «Neue Gepanzerte Platform» (NGP), les Américains le «Future Combat System» (FCS). Ces trois systèmes sont destinés à remplacer les *Challenger-2*, *Léo-2* et *Abrams M1A2* dans la période 2010 à 2015. Ils seront équipés de nouveaux systèmes technologiques tels que canons électromagnétiques, blindages et propulsions électriques.

### Les Américains sont pressés

Ce sont surtout les Américains qui, ces derniers temps, ont décidé d'accorder la priorité au projet pour lequel ils ont débloqué, pour les cinq ans à venir, un budget de 2 milliards de dollars pour la recherche et le développement. On peut en déduire que le commandement

de l'*Army* veut disposer beaucoup plus tôt (vers 2010) du nouveau système d'armes initialement programmé pour 2020.

Parmi les technologies mises en œuvre par le Defense Advanced Research Projects Agency (DARPA), on trouve la robotique, des senseurs couplés, un blindage actif, des matériaux légers, de nouvelles techniques de simulation, de nouveaux moyens de propulsion. On sait encore peu de choses des caractéristiques des nouvelles plates-formes. Les personnes concernées se contentent de relever que «ce seront des systèmes légers, mortels, facilement transportables, automoteurs et avec de grandes chances de survie».

Les nouveaux systèmes seront beaucoup plus légers que les *Abrams M1* (environ 20 tonnes de moins), donc plus vulnérables, ce qui devrait être compensé par la mise en œuvre de moyens permettant au système de détecter et d'anéantir l'adversaire avant que celui-ci n'attaque. Pour assurer la protection contre un premier coup

<sup>1</sup>Traduction du néerlandais par le cap Derck Engelberts. Cet article a été publié dans *Armex*, avril 2000.

de l'ennemi, le système devra comprendre un blindage actif et composite; sa signature radar devra être réduite de 50%.

Cette approche totalement nouvelle est difficile à admettre pour les combattants de la guerre froide. Parmi les systèmes envisagés on trouve aussi – en plus du canon électromagnétique – des armes à laser, à «impulsion» et à fragmentation ainsi qu'un missile compact à énergie cinétique. La consommation en carburant sera réduite de manière drastique. Le système doit pouvoir être transporté par un avion de transport *Hercules C130* et avoir un rayon d'action de 750 km sans ravitaillement en carburant.

La vraie question dans les capitales européennes est la suivante: faut-il moderniser, d'ici à 2010, tout ou partie des chars de combat existants. L'autre option serait une interruption de la production dès 2002 et l'engagement de tous les (modestes) moyens financiers dans le développement de nouvelles plates-formes. Une première étape dans la modernisation du char de combat classique avec tourelle consiste à installer un système de chargement automatique, qui a été introduit avec succès, aussi bien sur les chars russes *T-72* et *T-80*. L'introduction de l'obus se fait par un ruban transporteur qui passe sous les sièges des deux hommes d'équipage. Dans le char russe, l'explosion des munitions se trouvant sous le véhicule tuera l'équipage et arrachera la tourelle. Dans la dernière version du *T-80*, le *T-80 UM2*, ce défaut a été éli-



Un M-1 américain au Kosovo.

miné par l'introduction du système de chargement automatique à l'arrière de la tourelle.

Sur le *Leclerc* français, les munitions se trouvent dans la partie arrière de la tourelle. En cas d'impact d'un obus ennemi dans la chambre à munitions, l'explosion est dirigée vers le haut et l'arrière, ce qui doit épargner l'équipage.

### Plusieurs possibilités d'amélioration

Un autre moyen de réduire le poids de la tourelle est de la rendre plus plate. Cela peut se faire en réduisant la dépression du canon et en faisant s'incliner l'ensemble du véhicule au moyen de suspensions, lorsqu'il se dissimule derrière un accident de terrain. On compense ainsi la dépression réduite du canon.

Une autre amélioration possible est de mettre au point une tourelle sans équipage, servie à distance. Les deux hommes

d'équipage sont déplacés dans l'avant du véhicule où ils seront mieux protégés. L'un d'eux peut être le pilote, ce qui réduit l'équipage à deux hommes. L'inconvénient de cette disposition est que le commandant de char n'a plus une vue panoramique depuis le point le plus élevé du véhicule. Il doit se contenter d'un périscope à 360° qui se trouve juste sous le tube du canon. L'inconvénient de la disparition de cette «vision sommitale» vient du fait que, lors de déplacements en terrain accidenté, l'adversaire voit la tourelle sans équipage plus vite que l'équipage dissimulé en sécurité dans la partie inférieure du char!

Une autre possibilité est encore celle de stocker les munitions dans un compartiment séparé à l'arrière du véhicule. C'est le cas du char *Stridsvagn* suédois et du *Merkava* israélien. Dans les deux cas, si le char se trouve enterré dans une position fixe, le canon peut être chargé par un homme se trouvant en dehors du véhicule.

Le passage possible d'une tourelle sans équipage à une pièce montée à l'extérieur a cependant pour conséquence que cette dernière est spécialement vulnérable. Ce nouvel inconvénient peut être compensé par le montage fixe du canon sur la caisse du véhicule, avec la culasse placée à la hauteur du magasin de munitions et avec une place suffisante pour amortir le recul.

Un système de chargement automatique est facile à installer et l'équipage a une bonne vue sur les environs, soit par le périscope, soit par une position haute. Comme tout le véhicule présente un profil bas, le canon est dirigé vers la droite ou la gauche par l'action différentielle des chenilles, alors que l'élévation ou l'abaissement viennent du système de suspension contrôlable du véhicule qui permet de «l'incliner» vers l'avant ou vers l'arrière.

Cette configuration, appliquée sur le char suédois, a certes l'avantage d'être compacte,

bien protégée et discrète sur le champ de bataille, mais elle ralentit l'ouverture du feu sur les cibles qui se trouvent sur les flancs du char. Selon la configuration du terrain, il pourrait même s'avérer impossible, dans certains cas, de les combattre. A relever que 300 chars *S* sont opérationnels en Suède mais qu'aucun autre pays n'a jusqu'ici repris ce concept.

La comparaison entre le char *S* et un char équipé d'un canon externe conduit aux conclusions suivantes; alors que ce dernier n'a pas de vision haute mais dispose d'un canon qui peut pivoter rapidement dans toutes les directions, le char *S* doit pivoter pour pouvoir tirer sur ses flancs; en revanche, il donne à son équipage une vision haute permanente et sans obstacles. Si l'on essayait de faire un hybride, on en arriverait à un concept dans lequel le canon se trouverait sur un affût rétractable et pivotant qui peut, en temps utile, être solidement ancré dans la gorge du corps du véhicule.



*Une solution qui supprime la tourelle compartiment de combat avec équipage.*

En temps normal, le commandant opérerait avec son véhicule et le canon en position basse. Il élèverait celui-ci pour combattre une ou plusieurs cibles. Cela aurait surtout des avantages en terrain accidenté, lorsque le véhicule lui-même reste invisible pour les ennemis. Le canon ne forme que momentanément une petite cible. On propose même de monter la pièce sur le côté, au-dessus d'une des chenilles en élevant, pour faire feu, la pièce au-dessus du centre du véhicule. Cela rendrait inutile la gorge au milieu du véhicule et permettrait aux deux hommes d'équipage d'être assis côte à côte. Cela serait au bénéfice d'une meilleure maîtrise du char.

## Proche avenir

Dans le proche avenir, avant l'introduction de toutes sortes de technologies nouvelles et révolutionnaires, les analystes estiment que les chars existants seront adaptés, de manière à ramener l'équipage dans le corps du véhicule. La tourelle sera réduite en taille et dépourvue d'équipage, comme le proposent les concepteurs du *Leopard 2*, et comme cela est appliqué en Russie. Ensuite, on pourrait développer un nouveau châssis composé d'un compartiment moteur à l'avant sur toute la largeur du véhicule, une chambre à munitions à l'arrière et l'une des dispositions de canon évoquées plus haut. Une chose est certaine, la prochaine génération de chars de combat sera en tous les cas beaucoup plus légère que les mastodontes de 70 tonnes actuels.

En guise de solution intermédiaire pour l'avenir immédiat, on travaille actuellement aux Etats-Unis à une « variante digitale » de l'*Abrams M-1A2*. C'est la version *MIAID*, actuellement équipée d'un nouvel ordinateur et d'un équipement radio *SINGGARS* qui, ensemble, offrent la possibilité à l'équipage du char d'accéder de manière illimitée à Internet.

L'industrie européenne peut encore apprendre plusieurs choses du char *Merkava* déjà évoqué. Une des raisons, et non des moindres, est que les forces armées israéliennes ont acquis une expérience inégalée des batailles de chars. Lors de tous les conflits israélo-arabes, ce ne sont pas moins de 32000 chars de combat (en chiffres cumulés) qui se sont affrontés, et plus de 4300 ont été mis hors de combat. Ces chiffres, apparemment incroyables, qui reposent sur des solides bases documentaires, démontrent la richesse en expérience qui a été

accumulée par les Israéliens depuis 1948. Le *Merkava M3* n'est plus équipé de plaques de blindage soudées au châssis et à la tourelle. On leur a préféré un blindage modulaire boulonné et que l'on peut donc remplacer si le besoin s'en fait sentir. Un tel développement intéresse les formations destinées à être régulièrement envoyées à l'étranger. On peut transporter véhicules et blindages séparément et ils seront assemblés sur le lieu de destination.

Les constructeurs européens doivent aussi continuer de s'intéresser aux plans du *Marine Corps* américain qui a dégagé pas moins de 6,2 milliards de dollars pour le développement d'une toute nouvelle famille de chars qui devrait être opérationnelle vers 2020. Ce qui est nouveau dans ce cas, c'est que les *Marines*, qui s'alignaient jusqu'ici sur les choix de l'*Army* en matière de chars, s'engagent dans leurs propres projets.

Bien qu'on ne dispose guère de détails concernant ce projet, un certain nombre d'informations circulent. Il s'agirait d'un char ultra-léger avec une tourelle en verre, monté très bas sur des chenilles. Il « désinformerait » l'adversaire par l'émission d'une signature électronique d'un véhicule ordinaire, s'attaquerait aux *bad guys* avec un laser; il serait opérationnel plusieurs jours sans ravitaillement, pourrait passer des pneus aux chenilles et résister aux impacts d'obus de canons antichars lourds.

Selon nos informations, le commandant des *Marines* n'aurait donné que quelques maigres instructions à l'officier responsable du projet, dont celle-ci: « Je ne veux pas d'une éponge à carburant fonctionnant à l'énergie fossile » (L'*Abrams* consomme 25 litres au km!). Pour la propulsion, on imagine donc une réaction à fusion dans un « volant magnétique » qui génère de l'énergie. Une autre mission à l'équipe chargée du développement concerne les munitions: « Je ne veux pas d'un système d'arme qui tire des projectiles basés sur la poudre noire! » Sans avoir demandé à l'officier chargé du projet s'il imaginait que de telles options soient possibles, celui-ci, pantois, aurait répondu, selon l'antique tradition des *Marines*: « Yes, Sir! »



Sur ce prototype, la pièce est simplement montée à l'extérieur...

H. V. L.