

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Band:** - (2022)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Le char à roues : une idée simple à priori  
**Autor:** Vautravers, Alexandre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1044774>

### **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:** 08.11.2024

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



Le Sd.Kfz 234/2 *Puma* est un engin de reconnaissance lourd développé en 1943 produit par Tatra, armé d'un canon de 50 mm L60. La tourelle avait été développée pour un char chenillé et jamais mis en production. Peu de *Puma* ont été construits – 101 au total. D'autres versions existent, sans tourelle, armées de canons de 20 ou de 75 mm. Après la Guerre, en Occident, ce concept novateur est devenu une référence en matière de char à roues.

*Blindés et mécanisés*

## Le char à roues : Une idée simple à priori

**Col EMG Alexandre Vautravers**

Rédacteur en chef, RMS+

Installer une tourelle de char léger ou moyen sur un châssis à roues n'est pas une idée nouvelle. Mais les contraintes techniques impliquent des compromis. Certains choix peuvent paraître acceptables à certains en temps de paix, mais se révèlent vite limités à l'engagement.

Cet article aborde l'historique de ce type d'engins, les développements récents et ses perspectives d'engagement dans le contexte actuel.

### Les origines

Pour des raisons de place, le développement des automitrailleuses et des canons d'assaut, voire des chasseurs de chars, n'est pas l'objet de cette présentation. Il faut néanmoins rappeler que les définitions et les distinctions entre ces genres d'engins peuvent changer d'un pays ou d'une doctrine à l'autre, ou en fonction de la période considérée. Nous ne parlerons pas non plus des *portees* ou canons sur leur affût installés sur un camion de transport – lointains ancêtres de ce que l'on appelle désormais les *technicals*, en raison de leur nature improvisée sur le terrain. Chacun de ces thèmes mériterait d'être abordé séparément.

Il faut cependant citer le débat qui fait rage au sein de l'US Army au cours des années 1930, qui a finalement été tranché de la manière suivante : l'infanterie conserverait les *tanks*, c'est-à-dire des engins chenillés, plus lents et capables d'emporter des armes d'appui, alors que la cavalerie développerait des engins à roues – d'où la création de deux concepts : celui de *combat car* et celui de *gun motor carriage* (GMC). On pense ici aux canons antichars autopropropulsés M6 (37 mm) et M3 (75 mm) sur châssis de Dodge 4x4 et de half-track. L'origine des « chars à roues » est donc l'interdiction américaine – dans un contexte de disette budgétaire – de développer des engins chenillés.

D'autres traditions pourraient être citées, à l'instar de l'automitrailleuse BA-3 soviétique et ses successeurs. Le

BA-3 d'origine est développé en 1933 et emploie la même tourelle que le char léger T-26 ou que le char moyen BT-5, avec un canon de 45 mm. Un nombre relativement restreint de ces véhicules de près de 6 tonnes ont été construits (221 BA-3 puis 431 BA-6) sur un châssis Ford 6x4 dont les essieux arrières pouvaient recevoir une chenille. Même si sur le papier un tel assemblage peut impressionner, la mobilité et la garde au sol très faibles, le moteur ne produit que 40 PS ; enfin, la silhouette excessive en fait une cible facile. A tel point que pendant la Guerre, ces engins sont remplacés par les chars légers T-60 et T-70 beaucoup moins hauts et donc moins vulnérables.

Le *Gun Motor Carriage* (GMC) M6 est destiné à équiper les unités de chasseurs de chars de l'US Army en 1941 ; il est engagé en Afrique du Nord. Le canon de 37 mm se révèle totalement insuffisant et la protection inexistante.



Le M3 GMC est une adaptation du canon de 75 mm d'origine française sur le half-track White. Il se révèle peu flexible et mal protégé en Afrique du Nord ; il continue de servir dans les théâtres secondaires : en Méditerranée et dans le Pacifique.



## Le mythe du Puma

Même si sa production a été quantitativement anecdotique, une référence historique souvent utilisée est le Sd.Kfz 234/2 *Puma* – dont 101 engins ont été construits à Pilsen pour la Wehrmacht, entre septembre 1943 et septembre 1944.<sup>1</sup> Même si ce véhicule de reconnaissance 8x8 a des lignes très modernes pour son temps, il faut cependant rappeler qu'il n'a été engagé qu'au sein de sept unités ; son armement de 5 cm trop faible et excessivement coûteux était insuffisant pour combattre des chars adverse de face. Il n'existe du reste aucune statistique des pertes infligées avec cet engin.

Une version dotée d'un canon de 75 mm plus puissant est construite à 89 exemplaires entre décembre 1944 et mars 1945 ; mais cet armement est trop lourd pour le châssis ; il ne peut être engagé que dans l'axe du châssis, trop fragile ; et l'équipage ne dispose pas de protection ou de toit.

Inutile de dire que l'on aurait pu trouver mieux comme référence historique...

## Pour les « guerres de feux de paille »

Après 1945, Américains, Britanniques et Français ont développé des automitrailleuses dotées d'armements moyens ou lourds.

- Le M8/M20 *Greyhound* américain est produit entre mars 1943 et juin 1945 à 8'523 et à 3'791 exemplaires respectivement. Le premier monté sur un châssis 6x6 pèse 8 tonnes et est armé d'un canon de 37 mm. Le second est un 4x4 apparenté, armé seulement d'une mitrailleuse. Bien que ces engins ne datent pas d'après-Guerre, leur nombre et leur emploi sur tous les continents font qu'ils doivent tout de même être mentionnés.
- L'AEC *Staghound* est un 4x4 blindé construit à 3'844 exemplaires entre 1943 et 1944. Il pèse 14 tonnes. A l'origine armé du canon de 37 mm antichar M6 obsolète en 1941 déjà, certains ont par la suite reçu un canon de 57 ou de 75 mm, voire des obusiers de 75 mm.
- L'Alvis *Saladin*, conçu en 1954, est produit à 1'117 exemplaires entre 1958 et 1972. Il pèse 11,6 tonnes et emporte un canon court de 76 mm.
- En France, l'automitrailleuse légère (AML60) de Panhard est conçue en 1959, produite entre 1960 et 1987 à 4'812 exemplaires. Elle pèse 5,5 tonnes et est armé d'un canon de 90 mm ou d'un mortier de 60 mm pouvant être employé en tir direct. Certaines versions sont dotées de canons automatiques de 20 mm.
- L'engin à roues canon *Sagaie* (ERC90) produit à 411 exemplaires par Panhard pèse 8,3 tonnes. Il est conçu en 1975 et dispose d'un armement de 90 mm – plus puissant, mais qui reste insuffisant contre des chars de combat contemporains et qui ne dispose à l'époque ni de stabilisation du canon ni de capacité de combat de nuit.



L'armée britannique a expérimenté avec la fixation de canons d'infanterie ou antichars sur les camions tracteurs, surnommés « portees » et permettant ainsi de réduire le temps de mise en batterie. Ces canons de 2-lbs ou 40 mm ont été installés en atelier sur des camions Chevrolet. Ces engins sont les ancêtres des « technicals » contemporains.



L'armée française a développé de son côté des canons antichars de 47 mm sur des camions Laffly W15. Au total, 70 engins ont été construits entre le 24 mai et le 17 juin 1940. A l'origine, l'engin devait disposer d'une cabine entièrement blindée mais celle-ci a été abandonnée. L'engin pèse près de 5 tonnes et est handicapé par sa hauteur.

Les Britanniques ont installé sur leurs automitrailleuses Marmon-Herrington (ici un Mk.IV) des fusils antichars Boys. Il n'y a donc qu'un pas pour que les canons antichars leur succèdent. Mais ceux-ci nécessitent une tourelle beaucoup plus grande, pour deux voire trois membres d'équipage.



<sup>1</sup> Michael Green, Thomas Anderson, Frank Shulz, *German Tanks of World War II*, MBI, Osceola, 2000.





M8 *Greyhound* du 25<sup>th</sup> Cavalry Reconnaissance Squadron (Mechanized), de la 4<sup>th</sup> Armored Division dans le village de Le Repas, en Normandie. L'épave d'Opel Blitz à gauche appartient au 9./(Flak)SS-Panzer-Regiment 2 de la division « Das Reich ». Photo © US Army Signal Corps, 31.07.1944.



Le succès des M8/M20 a donné lieu au développement par Chevrolet, aux USA, du M38 *Wolfhound* doté d'une tourelle de char léger M24 *Chaffee*. Mais la fin de la Guerre a stoppé son développement après la réalisation de quelques prototypes.

Le T17 *Staghound* a été largement produit par Chevrolet ou sous licence au Royaume-Uni et exporté –particulièrement en direction du Commonwealth– mais il n'a jamais servi dans l'US Army. Si cela avait été le cas, il aurait pris la désignation de M6.



Tous ces engins sont conçus dans la veine des *combat cars* de la cavalerie américaine d'avant-Guerre, pour parcourir de grandes distances, pour l'exploration, la couverture des flancs, les expéditions ou les opérations anti-insurrectionnelles dans les colonies. Leur autonomie oscille entre 500 et 730 km, soit deux fois plus que des engins à chenille contemporains. L'autonomie est également relative, car ces engins ne permettent guère d'emporter des provisions ou de la munition pour des engagements prolongés : l'AML60 par exemple n'emporte que 20 obus.

La faiblesse la plus évidente est le niveau de protection : les modèles ci-dessus disposent de blindages de 9 à 32 millimètres dans le meilleur des cas. Aucun ne résiste donc à un projectile de 20 mm et même des impacts de mitrailleuse de 12,7 mm suffisent à les mettre hors de combat.

La thématique ne nous permet pas de traiter ou de comparer ici les performances des chars légers chenillés. Certains de ceux-ci ont été de réels succès : on pense ici notamment à l'AMX-13, plusieurs fois amélioré et dont la mobilité supérieure devait au moins partiellement compenser la faiblesse du blindage – qui varie de 10 à 60 mm tout de même.

### La crise et la pression budgétaire

Les années 1970 voient les armées européennes devoir remplacer de grandes quantités de matériels issus de la Guerre. La crise pétrolière et de stagflation, la détente, sont autant de facteurs encourageant la recherche de solutions économiques. Ceci se retrouve dans la recherche de solutions communes, à l'instar de la plateforme AMX-10 qui représente une base commune pour une famille d'engins chenillés et à roues : on connaît ainsi le véhicule de combat d'infanterie AMX-10P chenillé et l'AMX-10RC « roues canon » servant d'engin de reconnaissance ou comme char léger.

L'AMX-10RC entre en service en 1981 et est produit à 457 exemplaires. Il pèse à l'origine 15,8 tonnes, mais les expériences de conflits dans le Golfe puis dans les Balkans le font monter à 17,2 puis à 22 tonnes. Le canon rayé de 105 mm L48 est moins performant que le L56 de même calibre monté sur l'AMX-30 par exemple ; le premier emporte 37 obus contre 47 pour le second. Bien équilibré et bien armé, l'AMX-10RC est un engin à succès qui fait des émules...

Depuis, plusieurs engins similaires ont été développés :

- Daimler-Benz reçoit le mandat de développer un « engin de combat à roues » sur la base des bonnes expériences à la troupe du *Fuchs* et du *Luchs*. Afin de gagner du temps et de l'argent, la décision est prise d'utiliser la tourelle du *Léopard* 1A3. Ce choix somme toute logique implique cependant un poids très élevé, de l'ordre de 31 tonnes. Or un pareil poids implique des coûts élevés et une mobilité sensiblement inférieure au *Léopard* 1. Un seul prototype de Radpanzer 90 est réalisé, désormais remis à Koblenz.



- Le *Rooikat* sud-africain pèse 28 tonnes sur un châssis 8x8. L'engin a des performances impressionnantes : 120 km/h de pointe et 1'000 km d'autonomie. Conçu en 1984, il est produit à 240 exemplaires et sert depuis 1987. Mais derrière ces performances se cache un armement limité : il s'agit d'une adaptation du canon de 76 mm L62 naval d'OTO Melara. Une version pour l'exportation armée d'un canon de 105 mm a bien été dessinée en 1994, mais n'a jamais trouvé preneur.
- Conçu en 1986, le *Centauro* B1 italien est une adaptation du châssis 8x8 d'Iveco Fiat et OTO Melara (CIO). Plus de 490 engins ont été produits entre 1991 et 2006. Il sert en Italie, en Jordanie, à Oman et en Espagne. L'engin pèse 24 tonnes et l'arc frontal est protégé contre des impacts de 25 mm. Il emporte 14 coups de 105 mm dans la tourelle et 26 à l'arrière du châssis.
- Le ZTL Type 11 est un chasseur de chars 8x8 chinois de 23 tonnes développé à partir de la plateforme du ZBL-08. Faiblement motorisé, il emporte cependant un nouveau canon de 105 mm et 30 à 36 obus selon les sources. Il remplace le ZTL-02 6x6 qui emportait un canon plus traditionnel de 100 mm rayé. L'engin pèse 25 tonnes mais son blindage ne protège, au mieux, que contre des impacts de 20 mm dans l'arc frontal. On estime que 950 engins de ce type servent au sein de l'Armée populaire de libération nationale chinoise depuis 2013.
- Le Type 16 japonais a été conçu à partir de 2007 et 142 engins ont été produits par Mitsubishi Heavy Industries depuis 2015. Similaires aux précédents, celui-ci pèse 26 tonnes ; il est armé d'un canon classique de 105 mm L52 mais sa motorisation et son autonomie sont limitées. Il sert dans plusieurs régiments de reconnaissance et d'infanterie de marine.
- Nous avons traité dans un article précédent le développement du DF30 et du DF90 belges, commandés en 2006 et dont 18 exemplaires ont été livrés en 2008. L'engin pèse 20 tonnes et emporte 37 coups pour le canon de 90 mm – dont 17 dans la tourelle.<sup>2</sup>
- La France a développé un successeur aux ERC90, aux AMX-10RC ainsi qu'aux chasseurs de chars VAB-*Mephisto* armé de HOT, sous la forme d'un engin blindé de reconnaissance et de combat (EBRC) 6x6 baptisé *Jaguar*, qui partage son châssis avec une famille de véhicules dénommé *Griffon*, basé sur une plateforme de camion civile pour limiter les coûts. Le *Jaguar* pèse 25 tonnes et est armé d'un canon de 40 mm télescopé ainsi que d'engins guidés antichars. Les premiers engins ont été produits en 2020 et 250 doivent entrer en service au sein de l'armée de Terre. Une deuxième tranche de 42 engins a été placée en 2020. La Belgique a également commandé 60 *Jaguar* en 2017. Le blindage ne protège que d'impacts de 14,5 mm mais en raison de sa vulnérabilité, le *Jaguar* est doté d'avertisseurs et de contre-mesures passives.
- Une version B2 du *Centauro*, armée d'un canon italien de 120 mm L45 à basse pression, a été récemment développée. Le blindage est renforcé à l'avant et pourrait



Le châssis à roues 4x4 du Fox ne permettant pas d'adapter la tourelle de 60 mm du *Scorpion*. Le *Saladin* 6x6 permet l'emport d'un armement plus important.



L'AML 90 de Panhard est en mesure d'emporter différents types d'armement, y compris un mortier de 60 mm ou un canon de 90 mm (photo).

L'ERC 90 *Sagaie* dispose de meilleurs optiques et communications, sans parler de sa capacité d'emport en munitions et en bagages.



<sup>2</sup> Alexandre Vautravers, « Cockerill – Une histoire belge... ou bien », RMS No. 5/2022, p. 56-58.





Le prototype du Radpanzer 90 était un concept destiné à adapter la tourelle du *Léopard* 1A3 sur un châssis 8x8 similaire à celui de l'engin de reconnaissance *Luchs*. Trop lourd et trop encombrant, sa mobilité était décevante et il n'a jamais été commandé.



Le *Rooikat* sud-africain a fait l'objet de beaucoup d'intérêt. Mais il est vrai que celui-ci opère dans un environnement très différent de l'Europe et que la menace d'armes antichars est considérée comme très faible.



Le PTL-02 est officiellement classé en tant que chasseur de chars dans l'armée populaire de libération (PLA) chinoise.

Le TZL-11 chinois est un engin plus lourd, classifié en tant que canon d'assaut.



résister à des projectiles de 40 mm, faisant monter le poids à 30 tonnes, nécessitant une motorisation de 720 PS. Un premier contrat pour la commande de 10 chasseurs de chars a été placée en juillet 2018 et l'armée italienne prévoit d'acquérir au total 150 engins.

### Injonctions paradoxales

L'idée de monter un canon de char sur un véhicule blindé à roues paraît simple. Ces engins ont la réputation d'être plus mobiles et meilleur marché que des engins chenillés. Mais l'histoire nous démontre autre chose.

Examinons cela à travers les caractéristiques traditionnelles des armements :

Dans le domaine de la protection :

- Des engins blindés à roues dotés d'un armement de char pèsent moitié moins que des chars de combat chenillés contemporains. Pour cette raison, ils sont beaucoup moins bien protégés que des engins chenillés. Ils peuvent, au mieux, résister à des armes de petits calibres – à quelques exceptions près et seulement dans le cas où le coup touche l'avant de la tourelle. Leur résistance aux projectiles d'artillerie est faible – surtout face aux munitions guidées ou aux bombelettes.
- La configuration de ces engins leur donne également une silhouette beaucoup plus haute que des engins chenillés, ce qui en fait des buts faciles à détecter et à combattre.
- Leur capacité à survivre contre des armes antichars est très limitée, car même disposant de kits de protection supplémentaires, ils ne sont pas en mesure de résister aux lance-roquettes ou aux missiles antichars.
- Une fois le blindage percé, ces engins ne disposent pas de protection interne pour isoler la munition du compartiment de combat : ainsi dans le *Centauro*, 26 obus sont empilés à l'arrière de la caisse, sans protection particulière. Un coup au but peut donc produire une explosion catastrophique.
- Si au contraire c'est l'avant de la caisse est touché, l'engin est immobilisé car le pilote ou le moteur peuvent être facilement touchés.

Dans le domaine de la mobilité :

- Le poids modeste leur permet, traditionnellement, d'être transportés par des navires ou des avions de transport.
- Ils sont également capables de vitesses plus élevées sur route et d'une autonomie en principe plus importante que les engins chenillés.
- En revanche, ces engins ne sont pas conçus pour manœuvrer serré dans une zone urbaine.
- Leurs performances sont généralement très mauvaises dès qu'il est nécessaire de quitter la route – en raison d'une pression au sol et d'un centre de gravité très élevés. La capacité à braquer ou à rouler en marche arrière est très limitée, de même que leurs capacités de franchissement d'obstacles.
- L'expérience canadienne en Afghanistan montre les limites d'unités « médianes » équipées à la fois de chars chenillés et de véhicules de combat d'infanterie à roues.



Dans le domaine de la puissance de feu :

- Les plateformes légères ne sont jamais parvenues à emporter des armes aussi performantes que les chars de combat, à de rares exceptions près et durant une période extrêmement courte.
- Il faut ainsi se contenter en principe d'armes moins performantes que les chars, dont la portée efficace et la précision sont moindres - donc inaptes au duel et qui nécessitent un engagement planifié, généralement à partir de positions préparées. Notons au passage qu'il faut davantage de temps et de travail pour aménager une position de tir en défilé de tourelle pour un engin dont la silhouette est sensiblement plus élevée.
- Les plateformes à roues emportent également moins de munitions que les chars chenillés. Du fait de l'exiguïté de la tourelle, la cadence de tir est aussi généralement inférieure.
- Le centre de gravité élevé, la faible surface de contact avec le sol impliquent des mouvements qui péjorent la stabilisation et le tir en marche.
- Dans la pratique, le tir n'est pas possible sur 360 degrés et se limite à l'arc frontal.
- Les avantages mais également les inconvénients des tourelles téléopérées doivent encore être étudiés.

En conséquence, un char à roues peut déployer des effets intéressants dans le cadre de projection de forces, dans des opérations de stabilisation ou de maintien de la paix, où il peut intervenir ponctuellement, mais apporte surtout un renfort psychologique aux forces engagées. Ces engins sont surtout intéressants lorsqu'il n'existe pas d'adversaire classique et équipé de matériels lourds. On les retrouve donc logiquement dans des unités de marine, de montagne ou aéroportées.

La mission traditionnelle de « chasseur de chars » nécessite en principe un armement de plus longue portée que les chars qu'il s'agit de combattre – on pense de nos jours aux engins guidés de portées supérieures à 3'000 mètres mais aussi à la combinaison observateur/drone et armes guidées tirées par l'artillerie.

Imaginerait-on aujourd'hui, en Suisse comme ailleurs en Europe occidentale, poursuivre dans le développement de forces « médianes » ? Ne cédon pas aux sirènes du meilleur marché, de la facilité et du papier glacé...

La guerre en Ukraine nous rappelle que des armes spécialisées dans des missions secondaires et temporaires sont un luxe. Seuls les chars de combat chenillés sont polyvalents et durables. D'ailleurs, a-t-on entendu l'armée ukrainienne demander un seul de ces engins pour soutenir sa défense, alors qu'ils demandent – et obtiennent – des centaines de chars conventionnels ? C'est la preuve par l'acte.



Le Type 16 est officiellement désigné comme un *Maneuver Combat Vehicle* dans la force d'autodéfense japonaise (JGSDF). On voit l'engin exposé ici à Nihonbara le 1.10.2017. A l'arrière se trouve le char moyen Type 16, dont l'armement est le même que le char Type 74.



Le M1128 *Stryker* est une tentative américaine d'employer toutes les technologies disponibles pour réaliser un engin à roues armé d'un canon de 105 mm en-dessous de 19 tonnes.



Le *Jaguar* français est le successeur de plusieurs systèmes à roues. Son armement n'est que de 40 mm afin de combattre la majorité des buts sur le champ de bataille moderne. La capacité antichar prend la forme d'engins guidés pouvant être tirés depuis le côté de la tourelle.

Le *Centauro* B1 (à droite) est un succès technologique et esthétique. Mais son niveau de protection est excessivement faible et il ne peut être employé dans un environnement véritablement contesté. Le B2 (à gauche) intègre une nouvelle tourelle, afin d'emporter un canon de 120 mm.



A+V