

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** - (2024)  
**Heft:** 3

**Artikel:** Evolutions du Merkava  
**Autor:** Etter, André / Vautravers, Alexandre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1055424>

### **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:** 16.01.2026

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



Deux *Merkava* 4M au moment d'établir la préparation au combat. Les panneaux radars ainsi que les deux lanceurs, sur les flancs de la tourelle, sont bien visibles, de même que les blindages additionnels.

## Proche Orient

### Evolutions du Merkava

**André Etter et Alexandre Vautravers**

Coordinateur romand de la formation policière ; Rédacteur en chef, RMS+

Le « char de guerre » israélien fête cette année ses 45 ans de service. Et pourtant, il reste aussi imposant original et mystérieux qu'au début des années 1980. Le développement d'un char en Israël est étroitement lié aux différents embargos contre l'Etat d'Israël et l'abandon, en 1969, de la participation aux développements britanniques du *Chieftain* – qui a pourtant été exporté à des milliers d'exemplaires dans la région, à l'instar de l'Iran et de la Jordanie.

Au cours du développement, le général de brigade Israël Tal a repris la conception britannique d'une protection maximale pour l'équipage, au prix d'une mobilité réduite. Il s'est également basé sur les expériences au combat des chars *Centurion/Shot* et de la série *M48/M60 Patton/Magash* contre les blindés soviétiques, démontrant le bien-fondé d'une protection très importante vers l'avant, de la nécessité de disposer d'une réserve conséquente de munitions et de la difficulté à ravitailler ou à évacuer les membres d'équipage blessés de ces engins. A cela s'ajoute l'atout de pouvoir engager le feu à très longue portée, au prix d'une grande consommation de munition, ainsi que l'indispensable armement secondaire et la protection rapprochée par d'autres engins ou des fantassins débarqués.

N'ayant pas accès aux technologies de blindages composites britanniques (« Chobham »), d'autres solutions techniques ont tenté de combler cette lacune : le moteur est ainsi installé à l'avant, la tourelle, quant à elle, très étroite, dispose d'un bouclier très profilé et extrêmement long. Ce concept, également employé sur d'autres engins contemporains à l'instar du TAM argentin, a permis d'installer une porte à l'arrière du char, permettant ainsi la possibilité à l'équipage d'entrer ou d'évacuer, de réamunitionner voire de transporter des personnels supplémentaires ou des blessés.

Les premiers concepts sont prêts en 1974 et le char entre en service officiellement en décembre 1979. A l'époque, il est important de maintenir une cohérence des pièces et des munitions avec les engins en service. Sur les 100 millions de dollars investis par le gouvernement, le général Tal en rend 40. La production initiale débute à la fin des années 1970.

#### **Merkava Mk 1**

La version initiale, produite à 250 exemplaires, est équi-

pée d'un moteur diesel de 900 chevaux. Sa vitesse d'environ 45 km/h est encore plus faible que les blindés britanniques, car son poids de 60 tonnes est beaucoup plus élevé que les engins européens. Le train de roulement est inspiré de plusieurs concepts britanniques. Le système de suspension à ressorts hélicoïdaux est repris du *Chieftain* – car il permet des réparations et des changements rapides sur le terrain.

La tourelle est étroite et profilée, avec deux sortes d'épérons sur les côtés, afin de renforcer très sensiblement l'épaisseur et l'angle d'attaque de son bouclier. Le moteur est situé également à l'avant, générant ainsi une « bosse » caractéristique.

L'armement principal est le canon rayé d'origine britannique L7 de 105mm, également employé sur de nombreux autres chars de combat alors en service. Mais l'armement secondaire est très important, comprenant une mitrailleuse de 12,7mm montée sur le bouclier du canon et de deux mitrailleuses de 7,62mm. De plus, un mortier de 60mm est fixé sur le côté droit, à l'extérieur de la tourelle, afin de déloger des fantassins dans une position renforcée ou à couvert.

#### **Merkava Mk 2**

Le premier engagement du *Merkava*, au Liban en 1982, a démontré la nécessité de renforcer le blindage supérieur et latéral, particulièrement dans le cas de combats en zones urbaines. La version Mk 2 est mise en service en 1983. Elle est produite à 580 exemplaires. En raison de la fixation de larges plaques de blindage sur la tourelle (version 2C), le mortier a été déplacé à l'intérieur de cette dernière. Des blocs de blindage ont remplacé les « jupes » latérales (2D). Des lance-pots nébulogènes ont également été ajoutés.

D'autres améliorations ont été apportées au système de conduite de tir, utilisant un calculateur balistique numérique avec un télémètre laser optimisé (2B). Une caméra thermique a aussi été ajoutée au viseur du tireur. Un nouveau panier de transport a également été placé à l'arrière de la tourelle. De surcroît, des chaînes avec des boules de plomb ont été attachées sous ce panier et à la « nuque » de la tourelle, dans le but de faire détonner les projectiles à charge creuse (RPG) bien avant que ceux-ci ne touchent le blindage de la tourelle.



## Merkava Mk 3

Introduite fin 1989, la troisième version reçoit de très importantes améliorations au niveau de la transmission, du groupe motopropulseur, de l'armement et des systèmes électroniques, dont des détecteurs d'alerte laser permettant d'informer l'équipage si le char est visé par un laser de télémétrie ou de guidage. L'ajout le plus important est l'incorporation du canon de 120 mm à âme lisse. La tourelle est désormais mue électriquement, plutôt qu'hydrauliquement. Un moteur diesel de 1'200 chevaux, dérivé du Rolls Royce Condor, avec un nouveau système de transmission automatique, est installé. Bien que le poids dépasse désormais les 65 tonnes, la nouvelle motorisation permet malgré tout d'augmenter la vitesse à 60 km/h sur route. De nombreuses autres modifications ont été apportées, notamment l'amélioration du stockage des munitions, ainsi que l'incorporation d'un système de blindage modulaire supplémentaire, conçu pour être rapidement réparé ou remplacé.

Cette version est la plus répandue actuellement. Sur les 780 engins produits, la majorité sont cependant maintenus en réserve, pour le cas de mobilisation, comme on a pu le constater en octobre 2023.

## Merkava Mk 4

Le développement de la quatrième version débute en 1999 et celle-ci entre en fonction en 2002. A ce jour, 360 engins sont en service au sein des unités d'active, mais près de 300 engins supplémentaires sont en cours de fabrication et de livraison.

Le moteur MTU développe une puissance de 1'500 chevaux, permettant une vitesse de près de 65km/h sur route. Le blindage a aussi été amélioré, y compris sur le dessus de la tourelle, avec des matériaux composites. Son poids dépasse désormais 70 tonnes. Un périscopes panoramique pour le commandement a été ajouté, sur la partie gauche de la tourelle. La mitrailleuse du commandant de char est désormais fixée sur un anneau circulaire, qui lui permet une meilleure mobilité. Le mortier de 60 mm est monté dans le toit de la tourelle, devant le poste du chargeur. Une nouvelle conduite de tir permet désormais la poursuite automatique des cibles – à l'instar de certains chars de conception russe ou chinoise. L'équipage peut également compter sur un système de gestion du champ de bataille, et des capteurs d'alerte laser et radar.

## Merkava 4M

Extérieurement, distinguer les engins « 4M » ou « Barak » est difficile. Ceux-ci disposent cependant de deux améliorations importantes : sur les deux flancs de la tourelle, on aperçoit le système de protection active « Trophy », conçu pour intercepter et détruire les menaces entrantes, telles que les missiles antichars et les roquettes RPG, avant qu'elles ne touchent le char. Le système détecte les menaces à l'aide de radars et les neutralise en lançant à leur rencontre des charges dirigées pré-fragmentées. Le système est rechargé automatiquement, mais peut être saturé dans le cas de multiples tirs. Son efficacité contre des projectiles flèches n'est pas démontré. Et l'on sait que « Trophy » est gourmand en puissance électrique : il ne peut donc être installé sur des véhicules légers ou disposant de moteurs de moins de 500 PS.

Invisible à l'extérieur du véhicule, le nouveau char dispose d'une architecture numérique permettant non seulement d'échanger des informations et des images, mais également à l'équipage de « voir » à travers le blindage par le biais de caméras couvrant 360 degrés autour de leur engin.

## En guise de conclusion

Lourd et aux dimensions très imposantes, le *Merkava* est original à plus d'un titre. Il contraste avec les engins européens privilégiant l'agilité et la mobilité. Le rapport puissance/poids d'un *Léopard 2A4* (27 PS/t) est pratiquement le double de celui des *Merkava* contemporains (15 PS/t). Mais il faut aussi admettre qu'avec la fin de la guerre froide, la modernisation des chars européens a marqué le pas, alors que les développements et améliorations en Israël se sont poursuivis à un rythme et avec des investissements soutenus.

Il va de soi que les chars israéliens et leur doctrine d'engagement correspondent à un contexte particulier – n'ayant en principe pas à affronter d'adversaires à leur niveau, ils se sont spécialisés dans les engagements asymétriques et en zones urbaines. Au sein de la section, en principe, un seul char engage le but – les deux autres sont responsables de la sûreté tous azimuts de l'unité de feu.

Production nationale, le *Merkava* reste cependant un outil de dissuasion essentiel, ainsi qu'une vitrine technologique pour l'industrie d'armement israélienne.

A. E. ; A+V

Les versions principales du Merkava et leurs caractéristiques techniques.

Type	Mk 1 Merkava	Mk 2 Merkava	Mk 3 BAZ	Mk 4 Barak
Service	1979-2014	1983-2020	1990-	2004-
Construction	1979-1983	1983-1989	1990-2002	2003-
Nombre	250	580	780	360 (+300)
Longueur	8,3 m	8,3 m	9,0 m	9,0 m
Largeur	3,7 m	3,7 m	3,7 m	3,7 m
Hauteur	2,7 m	2,7 m	2,7 m	2,7 m
Puissance	900 PS	900 PS	1'200 PS	1'500 PS
Poids	61t	62t	63-65t	65-70t
Poids/puissance	14,8 PS/t	15,3 PS/t	18,8 PS/t	23,0 PS/t
Armement (princ)	105 mm 53 à 62 coups	105 mm 53 à 62 coups	120 mm 46 coups	120 mm 48 coups
Protection	Blindage d'acier moulé et soudé.	Blindage additionnel espacé et blindage composite sur les côtés de la tourelle.	Châssis en acier avec blindages composites modulaires.	Châssis en acier avec blindages composites modulaires. Sur le 4M : système de protection active.