

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 143 (1998)  
**Heft:** 4

**Artikel:** Blindages et protectin  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-345879>

### **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:** 13.02.2026

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

## Blindages et protection

L'origine des chars peut sans doute être attribuée au lieutenant Brustyn, de l'armée autrichienne, qui, avant la Première Guerre mondiale, a déposé à Vienne un premier brevet concernant un matériel de ce type. Cependant, le premier essai de protection d'un véhicule automobile de combat dans l'armée française remonte à 1908, avec l'utilisation d'une *Panhard 24 CV* 1904, transformée en «voiture rapide de reconnaissance» par le capitaine Genty.

Au fil des générations, le blindage est resté la protection de base des chars et autres véhicules mécanisés qui, au départ, disposaient d'une protection limitée aux projectiles des fusils et des mitrailleuses, ainsi qu'aux éclats d'obus de l'artillerie. Progressivement, ces matériels ont reçu des blindages de plus en plus résistants et complexes pour s'opposer à des menaces spécialisées ou non qui, parallèlement, se renforçaient et se diversifiaient.

Actuellement, on distingue trois types de blindages: les lourds, adaptés aux chars de bataille, les moyens, qui équipent les véhicules blindés de moyen tonnage ainsi que les engins lourds spécialisés (chars de dépannage, véhicules du génie, etc.), et les légers dont sont dotés les véhicules d'éclairage type VBL et les matériels d'usage général type VAB. S'y ajoutent des moyens de protection additionnelle qui viennent en complément des précédents. Aux blindages homogènes en acier moulé des matériels de première génération (post-Seconde Guerre mondiale) ont succé-

dé des blindages multicouches et mécanosoudés.

Le *Leclerc* est le premier char de nouvelle génération à avoir été construit d'emblée autour d'une partie structurelle et d'une partie rapportée facilement remplaçable au fur et à mesure de l'évolution des technologies de blindages. De plus, il dispose d'une protection balistique multicouche polyvalente, efficace à la fois contre les charges creuses de gros calibre et contre les obus-flèches. Le *Leclerc* dispose par ailleurs d'une réserve de puissance mécanique suffisante qui devrait permettre d'augmenter encore le niveau de protection frontale contre les charges creuses des nouveaux missiles anti-chars et les obus cinétiques, ainsi que la protection de toit, dans un premier temps contre les bombelettes et les grenades dispersées, sans pour autant que l'agilité en soit outre mesure affectée.

S'agissant des véhicules de moyen tonnage, Giat Industries a pour objectif de réaliser des structures modulaires, avec une coque blindée autoporteuse. Celle-ci peut

être, soit en acier à blindage, soit en alliage d'aluminium qui, par rapport au précédent matériau, permet, au choix, d'alléger très sensiblement la masse d'une caisse ou de gagner un niveau de protection. La coque sert aussi de structure d'accueil; elle dispose pour cela de points de fixation destinés à recevoir des surblindages adaptés aux besoins. Plusieurs niveaux de protection sont envisageables contre les projectiles de moyen calibre (jusqu'à 35 mm), voire contre les roquettes d'infanterie.

### Un compromis entre masse du blindage et mobilité

Pour les véhicules blindés plus anciens, tels que l'*AMX 10 RC*, les mesures prévoient le montage sur la structure, de surblindages en acier à hautes performances. Dans tous les cas, cependant, le problème consiste à trouver un compromis entre l'efficacité massique du surblindage et les conséquences sur la mobilité du véhicule. Augmenter la protection implique d'adopter des solutions moins traditionnelles que les blindages passifs.

L'une d'elles, qui a fait son chemin depuis son apparition dans les années soixante-dix, consiste en l'installation de surprotections réactives. Pour les besoins de l'armée de terre française qui en équipe actuellement deux régiments de chars AMX 30 B2, Giat Industries a développé la famille de briques et de caissons réactifs *Brenus*. Ce sont des blindages de type sandwich, dans lesquels des couches d'explosif à risques atténués (Murat) placées entre deux plaques métalliques détonent au contact d'un projectile. Principalement destiné à contrer les charges creuses, *Brenus* permet d'obtenir une protection équivalente au blindage classique pour une masse neuf fois inférieure. Certains modèles de briques et de caissons de la famille sont adaptables aux châssis et aux tourelles de véhicules de combat, à partir de la gamme des 14-15 tonnes.

Au-delà des mesures directes que nous venons de décrire, de nombreux autres facteurs contribuent à améliorer la capacité de survie des blindés face aux menaces classiques. Il s'agit, notamment, de l'agilité et de la silhouette ramassée du véhicule, qui rendent difficiles sa détection et sa poursuite, ainsi que le guidage des projectiles adverses, en particulier des missiles.

Il s'agit aussi de l'adoption de systèmes de détection et d'extinction rapides des incendies, de réservoirs de carburant auto-obturants et an-

tidétonants, de compartiments à munitions blindés, totalement séparés du compartiment d'équipage. L'installation d'une motorisation électrique de tourelle diminue également les risques d'incendie par rapport aux motorisations électrohydrauliques.

Si un véhicule blindé moderne est appelé à évoluer dans un contexte de menaces classiques, il doit aussi être capable de résister à l'agression et de combattre dans les zones contaminées par les retombées nucléaires et les agents chimiques. Si le blindage arrête les particules et une grande partie des rayonnements nocifs pour l'équipage, en revanche des moyens spécialisés sont indispensables pour évoluer dans de telles zones. Giat Industries a développé pour cela un système de protection NBC pour le char *Le-*

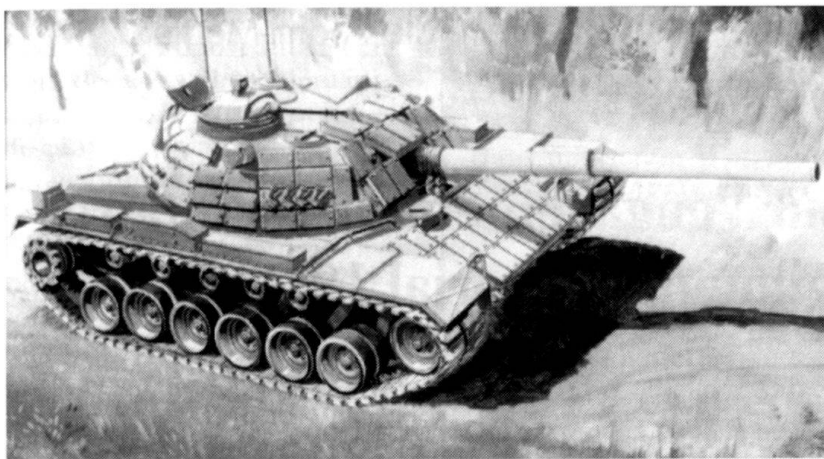
*clerc*, ainsi qu'une nouvelle génération de systèmes destinés, eux, aux véhicules chenillés ou à roues de moyen tonnage, types *Sisu XA 186*, *Hagglunds CV 90*, *M-113*, etc.

Ils se caractérisent par une maintenance simplifiée et une grande modularité afin d'en optimiser les coûts. Tous ces équipements intègrent, d'une part une unité centrale de protection collective par surpression de l'habitacle et filtrage de l'air, avec ou sans climatisation, d'autre part une protection individuelle par distribution de l'air au niveau d'un masque et d'un gilet.

L'avenir dans ce domaine passe cependant par la réalisation de systèmes de filtration polyvalents – car efficaces face à une gamme plus étendue de toxiques – et régénérables, dans lesquels il



*Le Leclerc est le premier char à avoir reçu un blindage en partie structurel et en partie remplaçable. (Photo: GIAT Industries).*



Dessin montrant l'intégration de briques réactives Brenus sur un char M-48.

ne sera plus nécessaire de changer les filtres. Giat Industries répond d'ailleurs à un appel d'offres Euclid (European Cooperation for the Long Term in Defence, organisation qui dépend du Groupe armement de l'Europe de l'Ouest) visant au

développement d'un tel produit.

Nous avons clairement vu que la menace était omnidirectionnelle et extrêmement diversifiée, puisqu'elle ira bientôt de l'éclat d'obus ou de la simple roquette non

guidée d'infanterie à la munition intelligente à guidage terminal. Pour y faire face, la protection d'un véhicule blindé doit être prise, elle aussi, dans sa globalité et s'adapter aux différents types d'agressions rencontrés, car l'objectif final est d'éviter la perte d'un équipage précieux et la destruction d'un matériel coûteux. Héritier des traditions de construction de la plupart des chars et autres familles de véhicules blindés français, réalisateur en outre d'armes et de projectiles antichars, le groupe Giat Industries apporte ou étudie des solutions adaptées aux différents problèmes posés.

(Textes repris dans le *Bulletin Giat Industries*)



**PRENEZ PLACE:  
LA NOUVELLE ASSU-  
RANCE AUTO MOBICAR  
VOUS ATTEND.**

**mobicar**

**Mobilière Suisse**  
Société d'assurances  
l'assurance d'être bien assuré