VSAM
Verein Schweizer Armeemuseum
Association du musée suisse de l'armée
Associazione del museo svizzero dell'esercito
Associaziun dal museum svizzer da l'armada

Info Bulletin

N° 2/3 2014
www.musee-armee.ch

- Procès-verbal de la 36e assemblée des membres du 10 mai 2014 à Schaffhouse *(3)*
- Mobilisation : exposition au Musée de l'arsenal de Schaffhouse (de mai 2014 à la fin 2015) *(16)*
- Un objet particulier : l'estampille du savon de guerre *(19)*
- Les systèmes d'armes de calibre 24 mm de l'armée suisse *(24)*

A propos de ce numéro double 2/3 2014

Henri Habegger, auteur de nombreux articles sur le matériel suisse d'artillerie, a réalisé pour ce bulletin d'information une présentation exhaustive des armes de calibre 24 mm (canons antichar, canons de forteresse et fusils antichar) de l'armée suisse. Compte tenu de l'ampleur de cette contribution, nous avons décidé de produire exceptionnellement un numéro double 2/3 2014 et de ne pas faire paraître de troisième numéro cette année. Le prochain bulletin d'information paraîtra donc en mars 2015, en même temps que l'invitation à l'assemblée des membres du 25 avril 2015, qui aura lieu à Thoune.

Le **magasin de l'armée suisse** accorde aux membres de la VSAM 5% de rabais sur l'ensemble de l'assortiment. Veuillez indiquer lors de votre commande que vous êtes membre VSAM.
Plus d'informations: www.armeeshop.ch
Emplacement du magasin: Papiermühlestrasse 28a, Berne

Adresse postale:
CH-Armee-Shop
Case postale
3000 Berne 22

Tél.: 031 312 12 66
Fax: 031 312 44 66

Impressum
Bulletin des membres de l'Association du musée suisse de l'armée. Le bulletin contient également les communications de la Fondation Matériel historique de l'armée suisse.
Editeur: Association du musée suisse de l'armée, case postale 2634, 3601 Thoune
Rédaction: Hugo Wermelinger, h.wermelinger@armeemuseum.ch
Traductions: GLOBAL TRANSLATIONS Sàrl

Page de couverture: exposition sur la mobilisation à Schaffhouse. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Procès-verbal de la 36e assemblée des membres du 10 mai 2014 à Schaffhouse

1. Accueil

Après la prestation de la fanfare « Veteranenmusik Schaffhausen », le président Paul Müller ouvre à 10h15 la 36e assemblée ordinaire des membres au Park Casino à Schaffhouse et souhaite la bienvenue aux quelque 110 participants. Cette année, le nombre de participants est moindre de près d'un tiers par rapport aux années précédentes. Cela s'explique principalement par la grande distance pour se rendre au lieu de l'assemblée. De plus, différents événements ont lieu le même jour. Le choix de Schaffhouse était motivé par l'ouverture de l'exposition spéciale consacrée à la mobilisation, à laquelle la VSAM a pris part. Sont présents, outre de nombreux membres de l'association, des représentants des autorités, de l'administration militaire et des associations amies.
L'interprétation pour les participants francophones est assurée par M. Claude Bruchez.
M. Christian Schneider, secrétaire municipal de Schaffhouse, salue les participants à l'assemblée et présente la ville et le canton de Schaffhouse en mots et en images.

Christian Schneider, secrétaire municipal, présente Schaffhouse. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

L'assemblée observe une minute de silence pour honorer la mémoire des membres décédés de l'association.

L'invitation et les documents nécessaires ont été envoyés dans les délais à tous les membres de l'association avec le bulletin 1/2014. L'ordre du jour est adopté sans discussion.

Le président Paul Müller ouvre l'assemblée. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

2. Nomination des scrutateurs

MM. Roland Jungi et Richard Stauber sont élus scrutateurs.

3. Procès-verbal de la 35e assemblée des membres, du 4 mai 2013, à Thoune

Le procès-verbal publié dans le bulletin 2/2013 est adopté sans discussion, avec remerciements à son auteur.

4. Rapport annuel VSAM 2013

Le rapport annuel 2013 a été envoyé avec l'invitation. Paul Müller y apporte les compléments suivants :

Fondamentalement, cette année a été marquée par la séparation claire entre l'association et la Fondation HAM. Nous avons ainsi satisfait à une exigence du DDPS et du Contrôle des finances. Paul Müller déplorerait beaucoup que la séparation aille encore plus loin. L'association et la fondation ont mutuellement besoin l'une de l'autre.
Les activités de l'association en 2013 se sont à nouveau concentrées sur le soutien à la Fondation HAM et le travail de relations publiques. Une contribution importante a été apportée par nos nombreux collaborateurs bénévoles, de même que par les six soirées « conférences ».

Le comité a siégé quatre fois l'an dernier et a traité des thèmes suivants : manifestations de l'association, membres, prestations au profit de la fondation, projets (timbres des soldats, publications, transfert de propriété du matériel de la VSAM à la Confédération, exposition spéciale et assemblée des membres à Schaffhouse), exposés, présence de l'association, vente d'insignes et de livres, finances. Conformément à la décision de l'assemblée des membres de 2013, l'association a soutenu la Fondation HAM en versant un montant de 5000 francs pour des charges qui ne sont pas acquittées par le DDPS. Nous avons de nouveau publié à l'attention de nos membres trois bulletins d'information traitant de thèmes d'histoire militaire et rendant compte de nos activités. Nous avons soutenu en outre diverses expositions.

Pour la cinquième fois, nous avons de nouveau organisé six conférences avec des intervenants de qualité qui ont su intéresser 50 à 100 personnes à chaque occasion. En février 2013, Walter Lanz, directeur de recherche retraité des Ateliers fédéraux de construction à Thoune, a rendu compte des expériences faites dans le cadre de projets portant sur la protection des chars, les armes antichars et les armes d'artillerie. En avril, Hans-Rudolf Schoch a décrit les ouvrages d'artillerie sur la rive gauche du lac de Thoune, de la Seconde Guerre mondiale jusqu'à Armée 95. Kaj-Gunnar Sievert, ex-commandant de la compagnie d'éclaireurs parachutistes 17, a tenu un exposé en juin sur l'histoire du parachutisme dans l'armée suisse. Au mois d'août, à Berthoud, Max Martin et Michiel Brunott, collaborateurs de la Fondation HAM, ont fait le tour de l'histoire des véhicules de l'armée suisse, de 1946 à 2000. En octobre, Jürg Keller a présenté la position de Morat lors de la Seconde Guerre mondiale. Le dernier exposé a été tenu en décembre par Fred Heer et a porté sur le général Bachmann.

Nous avons régulièrement fait de la publicité dans l'ASMZ, dans le «Schweizer Soldat» et dans la «Revue militaire suisse». Nous avons également fait connaître nos manifestations en publiant des annonces. 3477 intéressés ont visité les collections de Thoune et de Berthoud. En comptant les auditeurs de nos exposés, nous atteignons environ 4000 visiteurs. Nous n'avons ainsi pas entièrement atteint notre objectif de 5000 visiteurs, car nous avons dû traiter de manière restrictive des demandes de visites en raison de différents travaux liés aux déménagements et aménagements à Thoune et à Berthoud.

Le vice-président Henri Habegger informe sur les travaux concernant les timbres des soldats, les publications, le transfert de propriété du

matériel de la VSAM à la Confédération et sur la boutique.

Dans le dernier bulletin, nous vous avons informés en détail sur les travaux relatifs à la collection de timbres des soldats. En ce moment a lieu la saisie détaillée et le complément de la collection Graber. Les catalogues Wittwer existants doivent être largement adaptés en raison de ces travaux; la publication des nouveaux catalogues devrait être effectuée sous forme électronique. Suite à notre appel à ce sujet dans le dernier bulletin, un volontaire s'est annoncé. Il élabore maintenant un avant-projet. 80% du financement du prix d'achat de la collection Graber sont disponibles. Il manque encore environ 60 000 francs. Différentes demandes de soutien sont encore en suspens auprès de fondations. D'autres dons du cercle des membres sont bienvenus.

L'assemblée des membres d'aujourd'hui marque aussi le début de la livraison du troisième tome de l'ouvrage de Carl Hildebrandt consacré au vélo d'ordonnance, qui paraît lui aussi aux éditions VSAM. A la mi-2015, le livre «Fahrzeuge der Schweizer Armee» devrait paraître aux éditions VSAM. Une équipe rédactionnelle est au travail sous la direction de Markus Hofmann. Fréquemment demandée mais épuisée, la brochure consacrée à la collection de chars à Thoune sera réimprimée sous peu.

La mise au net des prêts du Musée d'histoire de Berne est en cours. La collection de graphiques et d'illustrations ainsi qu'une partie de la bibliothèque ont été remises à la Fondation HAM. Les autres objets non repris par la Fondation HAM restent en possession de l'association, qui décidera de l'utilisation ultérieure. Des 300 mètres courants de livres, environ 30% ont été pris par la Fondation HAM, 5% ont été remis aux Archives fédérales, des ouvrages existants en plusieurs exemplaires (environ 10%) sont restés auprès de l'association, et le reste (environ 55%) a été repris par la Bibliothèque am Guisanplatz. De son côté, une fois la mise au net terminée, la fondation rendra le matériel excédentaire à la VSAM. Il est prévu de céder aux membres de l'association les stocks résiduels à des conditions avantageuses lors de l'assemblée des membres 2015.

Henri Habegger informe sur les projets de la VSAM. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Le DDPS a autorisé notre boutique à vendre des insignes et des languettes de poche de poitrine des formations de l'Armée XXI qui ne sont plus actives.

Au terme du rapport annuel, Paul Müller remercie tous ceux qui ont contribué à la bonne marche des activités l'an dernier: le comité de la VSAM, notamment Henri Habegger, et le directeur de la Fondation HAM, Stefan Schaerer, les nombreux collaborateurs bénévoles, les membres de l'association, le Conseil de fondation et les collaboratrices et collaborateurs de la fondation.

Le rapport annuel 2013 est adopté sans discussion par l'assemblée, à l'unanimité.

5. Information sur les activités de la Fondation Matériel historique de l'armée suisse

Hannes Wettstein, président du Conseil de fondation

En introduction, Hannes Wettstein, président du Conseil de fondation, rappelle que la fondation est une émanation de l'association, fondée par cette dernière en 2008 avec un capital de 50 000 francs. La fondation et l'association sont des organisations disposant de leurs propres statuts et finances et, depuis une année, d'une direction séparée. Etant donné que toutes deux poursuivent les mêmes objectifs, il n'existe pas de conflits potentiels dignes de mention. Dans le peu de cas où des divergences d'opinion ont émergé, des solutions ont pu être trouvées sans problèmes. Hannes Wettstein remercie l'association pour le don de 5000 francs, qui offre une marge de manœuvre financière bienvenue.

Hannes Wettstein, président du Conseil de fondation. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Si la fondation souligne son autonomie, ce n'est pas un vote de défiance à l'encontre de l'association, mais cela se base sur le rapport de mandat la liant au DDPS, qui est acquitté à hauteur de près de trois millions de francs annuellement. Cela impose à la fondation de défendre les intérêts du DDPS au mieux. Le Bureau central du matériel historique de l'armée (BCMHA, ou ZSHAM en allemand) a été un partenaire compétent et fiable pour la fondation; Hannes Wettstein lui adresse ses remerciements.

Parmi les problèmes en suspens, on compte un retard du début des travaux dans l'ancienne régie des chevaux à Thoune. Un autre problème est de savoir que collectionner concrètement et en combien d'exemplaires. Le concept de collection en vigueur fixe que deux exemplaires au moins de chaque objet introduit dans l'armée depuis 1850 doivent être conservés. Des exceptions sont possibles, dans la mesure où les pièces revêtent des intérêts historiques et technologiques importants. Le concept de réalisation fixe précisément quel espace est à disposition pour la collection et de quels moyens financiers la fondation peut disposer. Le problème à résoudre est le suivant: trouver un équilibre raisonnable entre la quantité des objets collectionnés et la place disponible. Le BCMHA a prévu de mettre sur pied un groupe de travail cet été pour résoudre le problème.

Depuis la création de la fondation, il y a 5 ans, la collection a atteint un niveau que personne n'aurait imaginé concevable initialement. Cela a été possible grâce aux collaboratrices et collaborateurs de la fondation et aux volontaires de la VSAM. L'association dispose de compétences qu'on ne trouve plus ailleurs. Un grand merci à tous.

Information par le directeur de la Fondation HAM, Stefan Schaerer

En 2013, la Fondation HAM a pu terminer avec succès le déménagement de la collection d'uniformes et d'équipements person-

nels dans le bâtiment 118 à Thoune. Dans ce bâtiment, on trouve l'entrepôt, qui peut être visité, des uniformes et des couvre-chefs (Andreas Laubacher), l'atelier de sellerie (Rolf Grünenwald), la menuiserie (Jürg Saurer) et la collection d'insignes (Herbert Baschung). En outre, un studio photographique a été aménagé au sous-sol, où les objets inventoriés seront saisis photographiquement.

Stefan Schaerer, directeur de la Fondation HAM. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Avec le déménagement, le bâtiment 706 a été libéré. Des documents existant sous toutes sortes de formes y sont maintenant rassemblés : plans enroulés, tableaux d'instruction, images, diapositives, films, vidéos, règlements, cartes, manuels techniques, catalogues de pièces de rechange, etc. Il s'agit notamment de milliers de plans enroulés de différentes tailles. Un exemplaire de chacun de ces plans enroulés sera numérisé. De plus, une collection représentative sera composée et archivée non seulement au format numérique, mais, plus tard, également sous forme physique dans des armoires à plans. La collection de règlements à Berthoud a été endommagée, il y a des années, par une inondation. Les documents endommagés avaient ensuite été congelés par une entreprise spécialisée. Les règlements nécessaires pour la collection sont maintenant nettoyés et intégrés dans la collection à Thoune. L'ensemble de la collection de documents sera entreposée plus tard au sous-sol du bâtiment 113 à Thoune. Ce dernier doit toutefois être déshumidifié au préalable. Les illustrations encadrées ont été désencadrées, nettoyées et également archivées dans des armoires à plans. Nadia Ernsthausen a effectué ce travail ; elle a été en partie soutenue par une stagiaire de la Haute école des arts de Berne.

Un autre exemple de l'activité effectuée par la Fondation HAM pendant l'exercice écoulé est la restauration de l'hélice du Dakota tombé en 1946 sur le glacier du Gauli et retrouvée en 2012. L'emplacement définitif de cette trouvaille n'est pas encore fixé. C'est sous la direction de notre restaurateur Antonin Tarchini que le travail a été effectué à Meiringen. C'est également lui qui est responsable de la restauration de l'intégraphe de trajectoire Mariandl (voir le bulletin d'information 3/10).

Dans le domaine de la sellerie, le modèle d'équipement équestre d'ordonnance 1884 restauré par le travail intense de Rolf Grünenwald mérite d'être mentionné.

Michiel Brunott a restauré un véhicule chenillé de transport sur neige pour le transport. Avant la restauration, la couche de peinture était en très mauvais état. C'est pour cette raison qu'il a été décidé, dans ce cas, de repeindre le véhicule en entier. Pour ce faire, il a fallu entièrement démonter le véhicule. Ensuite, un service approfondi a été effectué et différentes pièces ont été remplacées.

Véhicule chenillé de transport sur neige.
Photo © Fondation HAM.

L'année dernière, Rolf Hediger a restauré la pelle mécanique Liebherr 921. Le véhicule entier a tout d'abord été complètement nettoyé. Ensuite, un service complet ainsi que diverses petites réparations ont été effectués. Ce véhicule aussi a dû être repeint en entier.

Pelle mécanique Liebherr 921. Photo © Fondation HAM.

Dans le domaine des insignes, nous avons pu emménager dans les locaux de collections et commencer à attribuer et classer les insignes, les passants d'épaules, etc. La collection de base des insignes de corps de troupe 95 (Badge 95) est réunie aux quatre cinquièmes et saisie en gros. Herbert Baschung, qui est entre autres responsable des insignes, admet qu'il pourra commencer à établir l'inventaire cette année encore.

Dans le domaine des armes, Walter Aeberli s'occupe de chaque groupe avec grand soin. Comme dans beaucoup d'autres domaines, les travaux effectués dans son domaine visent avant tout à préparer de manière aussi ciblée que possible l'emménagement de la régie des chevaux en été 2015.

L'année dernière, des canons de 8,4 cm ont entre autres été restaurés à Berthoud. Avec l'accompagnement expert d'Henri Habegger, Yves Blanc est constamment en train de restaurer les nombreux canons afin d'enrichir la collection à Thoune. En outre, différents canons de 12 cm de 1882 (avec accessoires) ont été regroupés des sites d'Airolo, de Frauenfeld et de Thoune. Ces pièces seront maintenant comparées aux exemplaires déjà disponibles dans la collection, puis restaurées avant d'être intégrées dans la collection d'artillerie dans la halle « Nüssli » à Thoune, dont la visite est possible.

Tous ces travaux nécessitent d'importants transports en camion. Avec René Tschäppät et Andreas Bärtschi, la Fondation HAM dispose de deux logisticiens nous apportant un soutien remarquable, et pas uniquement dans ce domaine.

A Berthoud, deux halles ont été vidées et rendues à la Base logistique de l'armée.

La fondation n'a pas uniquement restauré, trié, catalogué et déménagé du matériel, elle a également mis à disposition des objets pour des expositions et des musées (Musée local de Horgen, Musée de l'arsenal de Schaffhouse, Air 14 Payerne, etc.).

Pendant l'exercice écoulé, les personnes suivantes ont quitté la Fondation : Ludovic Rumo (perfectionnement), Vicky Jäger (à la retraite, mais continue de s'occuper de la boutique pour la VSAM). Les nouveaux collaborateurs sont : Markus Jost (remplaçant de Ludovic

Rumo et de Andreas Bärtschi, qui part à la retraite dans le courant de 2014), Dario Känel (conservation et restauration des véhicules à Berthoud, remplaçant de Markus Habegger, poste à 60%, limité à la fin 2015).
Markus Habegger a repris le centre de tri du matériel nouvellement créé de Sumiswald et l'a transformé en peu de temps en un point de transbordement de matériel fonctionnant bien. C'est ici que le matériel liquidé par l'armée est rassemblé, trié et préparé en vue de sa remise à des musées et des collectionneurs. Les trois fondations responsables du matériel historique de l'armée sont intégrées dans ce processus.
Les nombreux volontaires, actifs dans différentes fonctions au sein de la Fondation HAM, font un travail important. Nous sommes très reconnaissants pour leur engagement ainsi que pour les importantes connaissances spécialisées et la flexibilité qu'ils apportent.
Des idées concrètes ont déjà été élaborées pour l'aménagement de l'ancienne régie des chevaux à Thoune, qui aura lieu une fois les travaux de construction terminés.

6. Finances

Les comptes annuels 2013 ont été envoyés à tous les membres de l'association avec l'invitation à l'assemblée. Dans sa séance du lundi 10 février 2014, le comité a approuvé les comptes présentés à l'assemblée de ce jour.

Effectif des membres

La VSAM comptait à la fin de 2013 un total de 2267 membres (2012: 2349). Ce recul est principalement dû à la structure d'âge au sein de l'association. Les décès représentent la cause principale de fin de la qualité de membre.
Nous effectuerons une mise au net des listes des membres en 2014. Nous avons malheureusement constaté qu'environ 200 personnes figurant dans les listes de membres ne paient pas leur contribution malgré des rappels répétés. Conformément aux statuts, nous tracerons ces personnes des listes.

Compte de profits et pertes du 1er janvier au 31 décembre 2013

Avec des recettes de 90 000 francs et des dépenses d'environ 85 000 francs, les comptes bouclent sur un bénéfice de 4795 francs. Le résultat est ainsi approximativement de 4000 francs supérieur au budget.

Les recettes sont légèrement inférieures aux prévisions. Le résultat net de la boutique est de 4851 francs; le chiffre d'affaires est de presque 40 000 francs. Les achats pour la boutique se sont montés à 12 000 francs, les charges de personnel et d'exploitation à 13 000 francs et la réduction des stocks avait été estimée à 10 000 francs, d'où le résultat net mentionné.

Le total des dépenses est de 5653 francs supérieur au montant budgétisé. Il y a eu une diminution des coûts dans le domaine du bulletin d'information, de l'Internet et des annonces, des contacts avec l'armée et des musées ainsi que pour l'entretien du fonds et pour les exposés. Des coûts supplémentaires d'un montant de 2832 francs ont été enregistrés dans le domaine de l'administration. Les frais de port ainsi que les coûts pour la traduction ont été légèrement supérieurs à ceux inscrits au budget.

Sascha Burkhalter, trésorier de la VSAM, présente les comptes. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Bilan au 31 décembre 2013

On remarque la baisse de la somme du bilan. L'année précédente, elle s'élevait encore à 342 000 francs; à la fin 2013 à 272 000 francs seulement. Cela s'explique par les paiements partiels des dons et de la contribution de l'association, de 30 000 francs, pour l'acquisition de la collection Graber de timbres des soldats.

A la fin 2013, l'association disposait de liquidités d'un total de 251 000 francs et d'un stock de livres de 20 000 francs. Le reste du stock de la boutique n'est pas activé.

Nous avons pu comptabiliser la contribution de l'association pour l'acquisition de la collection de timbres des soldats, sans incidence sur le résultat, en dissolvant une provision pour risques liés à la TVA, qui n'est plus nécessaire. Nous avons saisi le solde comme nouvelle provision pour de futures publications de livres, conformément à la décision du comité. La publication d'un livre par l'Association, en tant qu'éditeur, génère des investissements initiaux élevés. Avec les ventes, ces investissements seront ensuite récupérés au cours des années et il résulte en général un bénéfice. Afin de ne pas devoir effectuer de tels investissements initiaux à la charge du compte de l'exercice en cours, le comité a décidé de constituer une provision. Cette dernière sera dissoute lorsque des coûts devront être supportés par l'association, les ventes correspondantes n'intervenant que plus tard.

A la fin 2013, les fonds propres, bénéfice compris, s'élevaient à presque 230 000 francs, soit un peu moins de 85% de la somme du bilan. La situation de l'association peut ainsi être qualifiée de très saine. Nous disposons de réserves financières pour des projets futurs.

Les comptes ne font l'objet d'aucune remarque des participants de l'assemblée.

Rapport de révision

Sascha Burkhalter présente le rapport de révision. L'organe de révision BDO SA a vérifié les comptes et n'a rien constaté qui ne soit pas conforme à la législation et aux statuts de l'association.

Décision

Paul Müller remercie le caissier pour l'important travail accompli. L'assemblée approuve à l'unanimité les comptes annuels 2013.

7. Elections

Election des membres du comité

La durée statutaire du mandat de membre du comité est de trois ans. La réélection n'est soumise à aucune restriction. A l'exception du président, qui est élu par l'assemblée des membres, le comité se constitue lui-même.

Le mandat est échu pour les membres suivants du comité :

- Henri Habegger
- Richard Stauber
- Sascha Burkhalter
- Hugo Wermelinger
- Jürg Burlet
- Alexander Hadorn

Ils se mettent tous à disposition pour un nouveau mandat. Ces personnes sont élues sans discussion, à l'unanimité.

Paul Müller attire l'attention sur le fait qu'il faudra renouveler et rajeunir le comité au cours des prochaines années. Il invite les membres plus jeunes de l'association à se mettre à disposition.

Réélection de membres du comité.
Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Désignation de l'organe de contrôle

Selon les statuts, l'organe de révision est désigné par l'assemblée des membres pour un mandat d'une année. Notre collaboration avec BDO SA a bien fonctionné au cours des dernières années. Toutefois, le recours à un organe professionnel de révision génère des coûts annuels de 2500 francs. Auparavant, lorsque la VSAM devait exécuter un mandat direct de prestations du DDPS avec des fonds considérables de la Confédération, une révision professionnelle était une nécessité absolue. Aujourd'hui par contre, nos finances sont les mêmes que celles d'une association normale. Le comité est donc d'avis que des coûts pourraient être économisés en choisissant des réviseurs bénévoles parmi les membres de l'association.

Suite à des demandes en ce sens, deux membres de longue date de l'association se sont déclarés prêts à assumer cette tâche. Le comité propose d'élire comme réviseurs :

- Rudolf K. Bolliger, col a d, ancien cdt secteur de coordination 41
- Daniel Schweizer, col EMG a d, officier de carrière, ingénieur électricien diplômé ETS

En deux votes, l'assemblée approuve à l'unanimité le changement du système de révision et élit à l'unanimité les personnes proposées.

8. Programme d'activités 2014

Activités 2014

Paul Müller présente le programme d'activités 2014 : nous continuerons de soutenir la Fondation HAM par la collaboration bénévole de nombreux membres de l'association. Nous voulons allouer à la Fondation HAM un montant de 5000 francs. Comme jusqu'à ce jour, nous publierons trois bulletins d'information des membres et contribuerons à la réalisation de différentes expositions. Au premier plan se situent l'exposition Mobilisation à Schaffhouse, le meeting aérien Air 14 à Payerne avec un stand de la VSAM avec boutique, les timbres de soldats, le transfert du matériel de la VSAM, les publications et le développement de l'assortiment de la boutique dans le domaine des insignes. Nous avons de nouveau planifié une série de six conférences.

Deux manifestations ont déjà eu lieu. En janvier, Silvio Keller a présenté l'armée dans le secteur d'Interlaken et, en mars, Jürg Trick et Gerhard Wyss ont donné un exposé sur les ouvrages minés de l'armée suisse. Nous voulons continuer de faire de la publicité pour notre association dans la presse militaire de manière ciblée. Nous avons inscrit 10 000 francs au budget à cet effet. Nous nous sommes en outre fixés pour objectif de guider 3000 visiteurs dans nos collections. A Thoune, des travaux de construction importants doivent avoir lieu dans l'ancienne régie des chevaux à partir de 2014, obligeant la Fondation HAM à fortement réduire l'offre de visites.

Budget 2014

Sascha Burkhalter explique le budget qui a été publié dans le bulletin 1/2014, avec l'invitation. Le budget a été adopté le 10 février 2014 par le comité. Il prévoit des recettes de 90 800 francs. Nous nous attendons à récolter 85 000 francs par les cotisations des membres et des dons. Concernant la boutique, nous nous attendons à un résultat net de 5000 francs. Les dépenses sont estimées à 88 500 francs. Comme pour les exercices précédents, les plus grands postes de dépenses sont le bulletin d'information, les annonces et le site Internet avec 50 000 francs. Les frais d'administration s'élèvent à 18 000 francs. Nous prévoyons un montant de 15 000 francs pour l'entretien du fonds et pour les exposés. En 2014 aussi, la Fondation HAM bénéficiera d'un soutien de 5000 francs. Nous comptons ainsi terminer l'exercice sur un bénéfice de 2300 francs.

Proposition supplémentaire concernant le budget

Paul Müller motive la proposition du comité de verser un montant de 5000 francs pour l'exposition Mobilisation à Schaffhouse. Le comité a décidé en été 2013 de prendre part à cette exposition. Les conditions-cadres suivantes s'appliquent. La réalisation et le financement de l'exposition sont principalement effectués par la Fondation et l'Association du Musée de l'arsenal avec son équipe éprouvée. La VSAM soutient le projet sur le plan personnel avec l'engagement de Jürg Burlet et d'Henri Habegger et sur le plan matériel avec les biens exposés de la Fondation HAM. L'exposition est commercialisée avec les logos du Musée de l'arsenal et de la VSAM. L'assemblée des membres de la VSAM doit avoir lieu le jour de l'inauguration de l'exposition à Schaffhouse. Si nécessaire, la VSAM lancera un appel à ses membres pour soutenir financièrement l'exposition. Nous avons par la suite renoncé à cela, car la collecte pour les timbres de soldats était encore en cours.

Les coûts de l'exposition sont aujourd'hui estimés à 100 000 francs. 70 000 francs sont couverts par les sponsors. La direction de l'exposition envisage de répartir les 30 000 francs manquants à parts égales entre la Fondation du Musée à l'arsenal de Schaffhouse, l'Association du Musée à l'arsenal de Schaffhouse, des contributions individuelles des membres de cette association et la VSAM. Pour la VSAM, cela correspond à un montant de 7500 francs.

Plus important encore que la contribution financière, le travail volontaire a été énorme : ce sont 6000 heures de travail qui se cachent derrière l'exposition.

Le comité a déjà validé un montant de 2500 francs dans le cadre du budget imprimé. Il propose maintenant de soutenir l'exposition au moyen de 5000 francs supplémentaires. Selon les statuts, la compétence financière

du comité est de 25 000 francs. Il aurait pu autoriser lui-même le montant. Il était toutefois d'avis de présenter le montant à l'assemblée des membres, tout comme le soutien annuel à la Fondation HAM.

Décision

Le comité soumet les propositions suivantes :
- Adoption du programme d'activités 2014
- Adoption de la cotisation, inchangée
- Adoption d'un montant de 5000 francs pour la Fondation HAM
- Adoption d'un montant de 5000 francs pour l'exposition Mobilisation
- Adoption du budget 2014

En cinq votes, les propositions sont adoptées à l'unanimité, à l'exception du montant pour l'exposition Mobilisation qui est adopté avec une abstention.

9. Propositions des membres

Aucune proposition n'est soumise.

10. Divers

La prochaine assemblée des membres aura lieu à Thoune, le 25 avril 2015.

Le président remercie tous les participants à l'assemblée pour la confiance qu'ils accordent au travail de la VSAM. Il remercie également le comité, les membres du Conseil de fondation, de même que les collaborateurs bénévoles et appointés de la Fondation HAM pour leur engagement, les autorités et tout particulièrement les services du DDPS (Etat-major de l'armée, Base logistique de l'armée, Centre logistique et centre d'infrastructure de Thoune, Bureau central du matériel historique de l'armée, armasuisse, RUAG). Les médias sont également remerciés pour leur bienveillance répétée à notre égard.
Le conseiller d'Etat Reto Dubach transmet les salutations du gouvernement schaffhousois. Il arrive de l'inauguration de l'exposition spéciale consacrée à la mobilisation et peut assurer que l'argent de la VSAM est bien investi dans cette exposition.

Le conseiller d'Etat Reto Dubach.
Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Le président de la Conférence nationale des Associations militaires faîtières, Max Rechsteiner, invite les membres à voter Oui le 18 mai pour l'acquisition de l'avion Gripen.

Fin de l'assemblée : 12h25.

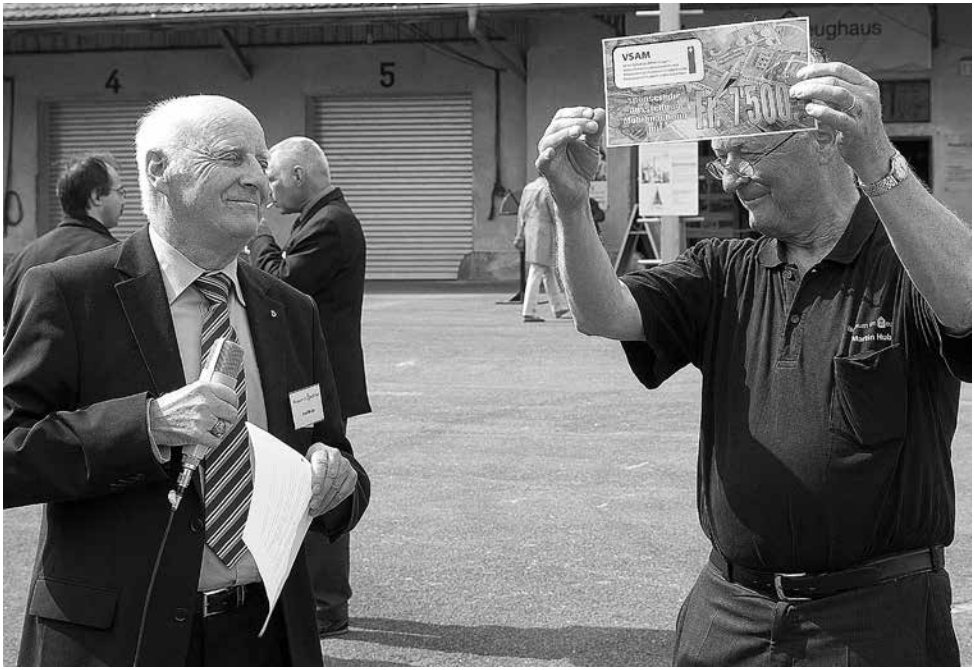
L'assemblée des membres est suivie d'un apéritif et du repas de midi au Park Casino. L'après-midi est consacré à la visite de l'exposition sur la mobilisation au Musée de l'arsenal, où des présentations impressionnantes de la mise à disposition de chevaux pendant la Première Guerre mondiale et de la « bataille agricole » pendant la Seconde Guerre mondiale peuvent être vues.

Pour le procès-verbal :
le secrétaire de la VSAM
Hugo Wermelinger

Mise à disposition de chevaux pendant la Première Guerre mondiale. Photos © Markus Hubacher, Spiez.

Un canon de campagne 03 de 7,5 cm tracté par six chevaux (Première Guerre mondiale).
Photo © Markus Hubacher, Spiez.

« Bataille agricole » lors de la Seconde Guerre mondiale. Photos © Markus Hubacher, Spiez.



Paul Müller remet un chèque symbolique de 7500 francs à Martin Huber. Photo © Markus Hubacher, Spiez.

Mobilisation

Exposition au Musée de l'arsenal de Schaffhouse (de mai 2014 à la fin 2015)

L'exposition, qui vaut le détour, est le fruit de l'initiative de Martin Huber. M. Huber est connu auprès des membres de la VSAM pour son activité comme délégué du DDPS au matériel historique de l'armée à partir de 2007. De son activité sont issues la nouvelle organisation du domaine du matériel historique de l'armée au DDPS avec l'institution du Bureau central du matériel historique de l'armée (BCMHA, ou ZSHAM en allemand) ainsi que la création de trois fondations (entre autres la Fondation HAM).

Depuis 1792, les troupes fédérales ont été mobilisées à plus de 130 reprises pour des services actifs. Ce chiffre étonne. Seules les mobilisations lors de l'affaire de Neuchâtel, en 1856, lors de la guerre franco-allemande de 1870/71 et lors des deux guerres mondiales sont le plus souvent encore présentes dans le souvenir des personnes intéressées par l'histoire. L'exposition commence par les mobilisations au temps des guerres napoléoniennes et va jusqu'à nos jours. Elle présente ce que les mobilisations signifient pour l'existence d'un petit Etat indépendant et neutre au centre de l'Europe. Les mobilisations ont été décrétées afin de protéger les frontières et de sauvegarder la sécurité intérieure. L'exposition rappelle les causes et les incidences des mobilisations. Les conséquences sociales et économiques sur la vie quotidienne des personnes et des familles, la détresse sociale et les mesures prises pour y remédier, comme la fondation de la Croix-Rouge ou l'introduction des allocations pour perte de gain, sont aussi traitées. L'engagement des volontaires, des femmes et des jeunes est également présenté.

Une équipe interdisciplinaire du musée et un grand nombre de volontaires ont créé, en 6000 heures de travail, une présentation impressionnante sur plus de 500 m^2.

L'exposition est structurée en neuf parties :

- La mobilisation au fil du temps (concept, mobilisation hier et aujourd'hui, alarme, postes de guet)
- Les mobilisations de 1792 à 1857 (toutes les mobilisations de cette période replacées dans le contexte historique, affaire de Büsingen, affaire de Neuchâtel)
- Les mobilisations lors de la guerre franco-allemande de 1870/71 (contexte et déroulement, internement de l'armée Bourbaki)
- Les mobilisations lors de la Première Guerre mondiale, de 1914 à 1918 (causes et déroulement, troupes de Schaffhouse, misère économique et sociale, rapatriements, épidémie de grippe, grève générale)
- Les mobilisations lors de la Seconde Guerre mondiale, de 1939 à 1945 (situation de la Suisse, déroulement des deux mobilisations, prévoyance économique en temps de guerre, engagement de volontaires et de femmes, situation de l'industrie, menace aérienne, défense spirituelle)
- Les préparatifs à la mobilisation pendant la Guerre froide, de 1947 à 1991 (planification et organisation de la mobilisation, PC place mob 401, résistance, déroulement de la mobilisation, instruction et vérification de l'état de préparation, défense générale)
- La protection de la population (état-major de conduite civil, logistique)
- Armée XXI, l'état aujourd'hui (militaires en service long, aide en cas de catastrophe,

sécurité militaire, Forces aériennes, Corps des garde-frontières, montée en puissance de l'armée XXI)
- La mobilisation du futur (poursuite du développement de l'armée, retour à la mobilisation)

L'exposition mentionne par exemple des mises sur pied de troupes pour un service actif, qui furent assermentées dans certains cas, durant la période de la Guerre froide. Ces mises sur pied sont aujourd'hui largement oubliées:
- 1946 Mise sur pied de troupes dans le conflit au sujet d'un projet de barrage à Andermatt.
- 1964 Mise à disposition de troupes à Lausanne en raison d'une manifestation jurassienne à l'Expo.
- 1968 Mise à disposition de troupes au Jura en raison d'attentats supposés de séparatistes le 1er Août.
- 1968 21 août: mise de piquet d'un régiment de chars après l'invasion de la Tchécoslovaquie par des troupes soviétiques.
- 1970 Terrorisme palestinien en Europe occidentale: les aéroports de Genève et de Zurich sont sécurisés par des troupes.
- 1986 Catastrophe nucléaire de Tchernobyl: des physiciens et d'autres spécialistes pourvoient en service actif à la surveillance de la contamination radioactive.

Nous espérons qu'un maximum de personnes, dont des jeunes et des écoliers, visiteront cette exposition, afin de vivre une heure d'histoire parlante.
Un ouvrage illustré et exhaustif (166 pages) concernant l'exposition a été publié. Il peut être commandé pour le prix de 38 francs auprès du musée: Museum im Zeughaus, Randenstrasse 34, 8200 Schaffhouse ou par courriel à l'adresse info@museumimzeughaus.ch.

Hugo Wermelinger

Désarmement de l'armée Bourbaki aux Verrières, le 1er février 1871.

Cantonnement pendant la Première Guerre mondiale.

1939: enroulement de la capote, l'art de travailler à deux.

Détachement de réception du matériel à l'arsenal en 1939.

Auxiliaire de protection aérienne dans les combles, Seconde Guerre mondiale.

Entrée de la place mob 401, Guerre froide.

Photos © Markus Hubacher, Spiez

Un objet particulier :
l'estampille du savon de guerre

Nous avons l'intention de présenter dorénavant, de temps à autre, dans notre Info Bulletin, des objets avec une histoire ou un intérêt particuliers pour la collection du matériel historique de l'armée. Nous commençons par l'**estampille du savon de guerre.**

Lorsque, il y a quelque temps déjà, on nous demanda si une estampille pour savon de guerre serait susceptible de retenir notre attention, je répondis par l'affirmative mais avec quelque hésitation, car je ne pouvais rien imaginer de concret à son sujet. Lorsque l'objet bien emballé arriva récemment, je ne finis pas de m'étonner à la découverte de cet objet.

Estampille pour savon de guerre, dans l'état lors de son enregistrement. Longueur totale 135 mm, largeur de la plaque 51 mm.

L'objet se compose d'un manche cylindrique en fer et d'une plaque d'estampille en laiton reproduite en miroir (inversé), le tout servant à apposer la marque du producteur sur les barres de savon fondues ou coupées. Deux perforations obliques se situent sur la partie inférieure de la plaque et servent à évacuer l'air vers le dos de la plaque.

Plaque de l'estampille, représentation inverse (à l'aide de l'ordinateur), montrant la marque sur le savon.

Il apparaît clairement que le nom de l'entreprise Friedr. Münger Bern a été placé dans un deuxième temps au bas lors de la fabrication de l'estampille, la recherche l'a également confirmé.

Dans l'article ci-dessous, il s'agit de répondre aux questions suivantes concernant l'historique de cette estampille de savon de guerre :

- Qu'est-ce que le savon de guerre ?
- Que savons-nous du fabricant Münger à Berne ?
- Quel est le rapport avec le casque à l'essai de L'Eplattenier reproduit ci-après ?

Qu'est-ce que le savon de guerre ?

Sabine Flaschberger a écrit un article intéressant portant le titre de «Kriegsseife und Glyzerinexport» (Le savon de guerre et l'exportation de la glycérine) en page 261 du brillant ouvrage «Der vergessene Wirtschaftskrieg, Schweizer Unternehmen im Ersten Weltkrieg» (La guerre économique oubliée, les entreprises suisses pendant la Première Guerre mondiale) de Roman Rossfeld et Tobias Straumann, Chronos Verlag 2008. Nous en citons quelques passages ci-après.

Le savon de guerre, une mesure visant à économiser les matières premières

Dans les procès-verbaux de la séance du 2 mars 1917 de l'ISD , on parle pour la première fois de la création d'un « savon de guerre ». En avril de la même année, son Président Sträuli-Ganzoni présenta une circulaire destinée à la clientèle; celle-ci faisait d'abord état de l'approvisionnement critique de matières premières et des hausses de prix qui y étaient liées, puis proposait un savon de guerre afin « d'offrir au consommateur un savon relativement bon marché et tout à fait susceptible de faire face aux besoins domestiques ». Pour le moment, le savon de guerre était censé « ne remplacer que peu à peu les savons de ménage connus jusqu'alors; si la guerre devait cependant se prolonger sur une plus longue durée, il devait probablement les remplacer entièrement ». Plus loin, Sträuli expliquait qu'on pouvait s'attendre « à ce que le public consommateur de savons accorde la confiance nécessaire à ce savon de guerre ». D'entente avec la section chimie, il était prévu que celui-ci soit estampillé avec un cachet bilingue « Kriegsseife – Savon de guerre » ou « Sapone di guerra », ainsi que le nom de son fabricant. Chaque fabricant de savon s'engagea dès lors à réserver 30% de ses huiles et graisses hydrogénées en faveur de la production du savon de guerre. La composition restait celle de son choix, mais on fixa une teneur en matière grasse de 30 à 35% ainsi qu'un poids unitaire de 350 grammes. En outre, on admettait l'adjonction desdites charges, telles que le talc, le kaolin ou d'autres produits analogues qui ne servaient qu'aux effets mécaniques du savon.

Estampille pour savon de guerre de la savonnerie Steinfels. Source : Bondt René : « Fünf Generationen Steinfels. Schweizer Pioniere der Wirtschaft und Technik » (Cinq générations Steinfels. Des pionniers suisses de l'économie et de la technique), vol. 35, Zurich 1982, p. 73.

Toutefois, la fabrication du savon de guerre rencontra quelques difficultés. A la suite de plusieurs échecs, von Büren demanda conseil au Président de l'ISD Emil Sträuli-Ganzoni en novembre 1917 : « Nous avons créé un savon de guerre de 50% et de 40% tout à fait respectable; mais le savon à 30% ne veut pas réussir. […] Lors du dernier essai, la graisse et la charge ne se sont pas liées; la matière grasse baignait dans la charge, presque

sous la forme de pur savon, comme des amandes dans un gâteau. Nous avons ensuite tenté une recuisson, mais sans succès: la matière grasse flottait à la surface et la charge constituait une masse dure, presque du béton, au fond de la chaudière.» Si, à la fin du mois d'août 1917, moins de la moitié des fabriques de savon avaient commencé à produire du savon de guerre, il semble que Sunlight s'employait «honnêtement et sérieusement» à respecter les mesures imposées par l'Etat. Ce n'est cependant qu'à l'été 1918 que la Confédération dicta à tous les fabricants de savon un volume de production mensuel défini. La vente du savon de guerre se déroula de manière satisfaisante pour les fabricants alémaniques, tandis que le savon de guerre ne se vendait pas en Suisse romande tant qu'on pouvait encore acheter d'autres savons. La rétrospective du Président du syndicat Karrer en août 1919 constata l'échec: «Dans sa grande majorité, le public ne l'a pas accepté ou alors uniquement sous la contrainte, et aujourd'hui des centaines de caisses de savon de guerre livrées en 1918 sont tout simplement renvoyées aux fabricants.» L'objectif, formulé conjointement par la Confédération et l'ISD, à savoir de créer, moyennant le savon de guerre, une alternative abordable par rapport aux autres savons dont les prix ne cessaient de grimper, a cependant été atteint. Une comparaison entre le développement des prix du «savon dur blanc de 1er choix» de haute qualité et du «savon de guerre», a démontré que le savon de guerre pouvait être obtenu, avant tout à partir de l'été 1917, à des prix nettement inférieurs. Globalement, la hausse des prix du savon au cours des années de guerre reflète de manière impressionnante le renchérissement des matières premières utilisées pour sa production. Les prix du savon subirent une forte hausse en particulier lors de la pénurie de matières premières de 1917. Ce n'est qu'après la cessation des combats que les prix diminuèrent à nouveau et, en 1920, l'effondrement des prix des matières premières se manifesta à travers six baisses consécutives.

Un coup d'œil vers l'Allemagne

En Allemagne, bien davantage affectée par la Première Guerre mondiale, l'idée de produire un savon de guerre avait déjà germé au cours des deux premières années de la guerre. En raison de l'embargo des importations dû au blocus maritime, l'huile de palme et la graisse de coco qu'on utilisait de préférence pour la fabrication du savon ne pouvaient plus être importées. Les savonniers devaient donc recourir à des graisses animales. Partout, il fallait économiser le savon.

Une clinique pédiatrique universitaire écrivit au ministre de l'Intérieur de Prusse: depuis le mois de février 1915 et eu égard à la raréfaction du savon, on n'utilise plus, dans notre clinique pédiatrique, de savon pour la toilette des enfants. Le lavage des cheveux du lundi constitue l'exception. Le lavage des mains n'est appliqué que pour les enfants plus âgés qui jouent au jardin. En revanche, on ajoute du permanganate de potassium dans les bains.

En Allemagne, le savon de guerre n'était composé que 20% de matières grasses. Les 80% restants étaient constitués de matières de charge ou produits de remplissage.

Une carte de jeu ou de réclame allemande illustre les efforts entrepris pour l'emploi de ce savon de guerre.

La savonnerie Münger à Berne

Nous avons obtenu des descendants du fabricant Friedrich Münger un petit aperçu de l'histoire de leur famille et de leur entreprise.

Nous ne connaissons pas la date du début de la fabrication du savon à Berne. Il est cependant établi qu'Adolf Münger (1833-1904) transféra les chaudières de soude, qui appartenaient à son beau-frère, du Schwellenmätteli dans la cave à lait de sa ferme située au Sandrain. La cave à lait fut transformée en cave à soude, tandis que l'exploitation agricole se vit adjoindre une savonnerie. Lui-même, sans grandes connaissances en la matière, embaucha un savonnier allemand. Il pourvut à la formation de ses trois fils en vue de l'extension de la fabrication de savon. Alfred travailla dans le domaine commercial en Angleterre, Ernst suivit une formation en chimie à Chemnitz, et Friedrich travailla dans une savonnerie en Allemagne. Cependant, ses espoirs ne se réalisèrent que partiellement. Alfred mourut jeune. En 1893, Adolf remit l'entreprise à Ernst et Friedrich (1861-1948), mais Ernst, lui aussi, décéda jeune et de manière inattendue. Friedrich développa malgré tout son exploitation.

C'est ici, au Friedheimweg à Berne, que Friedrich Münger fabriqua les savons de guerre marqués de l'estampille en question.

Le fils de Friedrich, Alfred (1889-1967), apprit le métier de savonnier, reprit l'entreprise entre les deux guerres et poursuivit son exploitation avec succès. La date de création des fameux savons en forme de cœur, disponibles dans deux tailles, reste un mystère. Les ménagères appréciaient également la Soude de Münger. Comme ce fut le cas pour Adolf, les espoirs d'Alfred de voir sa fille Verena et ses fils Peter et Rolf reprendre l'exploitation familiale ne se concrétisèrent pas. Certes, Verena et Peter y collaborèrent durant un bref laps de temps, mais ils émigrèrent ensuite aux Etats-Unis. Rolf demeura dans l'entreprise paternelle.

L'arrivée de la machine à laver dans les ménages suisses confronta la fabrique à des problèmes auxquels elle ne put faire face à plus long terme en raison de la concurrence croissante des entreprises plus importantes. La vente de produits fabriqués par des tiers, à savoir Plenta et R55 pour les machines à laver le linge et Help pour les machines à laver la vaisselle, présentait des difficultés. Alfred remit son entreprise à son fils Rolf à la fin des années 50. Mais on ne pouvait arrêter l'évolution. Vers 1970/71, la production fut abandonnée, et la fabrique au Friedheimweg laissa la place à un immeuble locatif.

Cachet de l'estampille à savon
On trouve, sur l'illustration de l'estampille, une représentation du casque conçu en 1917 par l'artiste neuchâtelois Charles L'Eplattenier pour l'armée suisse.

Cachet sur l'illustration de l'estampille.

Le colonel de Loys avec le casque à l'essai de L'Eplattenier.

Le 2 octobre 1916, le Conseil fédéral décida l'introduction, dans notre armée, d'un casque en acier. Par la suite, on donna au peintre et sculpteur Charles L'Eplattenier de la Chaux-de-Fonds le mandat pour l'élaboration d'un projet. Le colonel de Loys présenta à l'état-major un exemplaire de ce casque qui rencontra une large approbation. Quelques modifications furent encore apportées après des essais à la troupe avec des casques en fer blanc mou. L'exécution définitive du casque devait évidemment être faite en tôle dure résistante, mais son acquisition en l'année de guerre 1916 rencontra d'importants problèmes. Après la décision du Conseil fédéral du 3 janvier 1917 de procéder à l'acquisition de 200 000 exemplaires du casque soumis aux essais, il s'ensuivit une large discussion pour savoir s'il ne fallait pas quand même introduire le casque allemand qui avait fait ses preuves. Comme dans d'autres domaines, les préférences et les points de vue des Alémaniques et des Romands se heurtèrent les uns aux autres. Dans l'intervalle, des essais de fabrication avec de l'acier au nickel finalement acquis en Angleterre révélèrent la nécessité de procéder à quelques adaptations de la forme du casque avant de pouvoir passer à une grande production en série.

Après une discussion riche en émotions, l'armée et le Conseil fédéral décidèrent le 12 février 1918 d'introduire un casque, ressemblant au casque allemand, qui pouvait être fabriqué avec la matière première disponible. Charles L'Eplattenier obtint une rétribution pour ses travaux qui, si elle couvrait ses efforts, ne sut satisfaire aux émotions évoquées. Du point de vue de nombreux Confédérés, on avait raté l'opportunité d'introduire un modèle de casque typiquement suisse et, partant, de prendre ses distances par rapport aux belligérants au nord et à l'ouest.

L'origine de l'estampille pour le savon de guerre peut donc être située dans la période entre la présentation du modèle de L'Eplattenier vers la fin de 1916 et son rejet définitif à la fin de 1917.

Texte et illustrations
Henri Habegger

Les systèmes d'armes de calibre 24 mm
de l'armée suisse

Remarques préliminaires

Il est étonnant de constater que seules très peu de publications traitent des systèmes d'armes de calibre 24 mm avec culasse à genouillère développés par Adolf Furrer. Le volume 11, intitulé «Panzer und Panzerabwehr» (pages 71 et 190 à 196), de la série d'ouvrages «Bewaffnung und Ausrüstung der Schweizer Armee» comporte de nombreuses informations détaillées, mais est totalement dénué d'indications fondamentales concernant les différents types d'armes. Afin d'identifier la collection complète des armes du matériel historique de la Confédération et d'apporter une réponse aux nombreuses questions des collectionneurs, l'auteur a décidé d'exploiter toutes les sources disponibles pour dresser un panorama complet de l'évolution et de la typologie de ces armes.

Les munitions de la famille d'armes de calibre 24 mm et leur réutilisation comme munitions pour tube réducteur dans différents systèmes d'armes, ainsi que les fusils antichar 40 Solo de calibre 20 mm évoqués à plusieurs reprises ci-après, seront traités dans d'autres bulletins d'information.

1. Genèse

1.1 Situation de pénurie pour l'équipement militaire

Au début de la Seconde Guerre mondiale, l'armée suisse ne dispose, dans bien des domaines, que d'un matériel très insuffisant. Cette pénurie concerne en particulier l'artillerie, les blindés et les armes antichar, ainsi que l'aviation et la DCA. En dépit des efforts considérables déployés, les améliorations nécessaires n'ont pu être apportées que ponctuellement, en raison d'une part de la faiblesse des capacités de l'industrie nationale et, d'autre part, de l'impossibilité pour l'armée de se procurer les matières premières et systèmes appropriés sur le marché international.

C'est uniquement dans le domaine des armes à canon de petit calibre que l'industrie suisse de l'armement dispose d'un potentiel digne de ce nom, avec la Fabrique fédérale d'armes de Berne (W+FB), la Fabrique de machines d'Oerlikon ainsi que les établissements genevois d'Hispano-Suiza. L'activité du fabricant d'armes Adolf Furrer, décrite dans le bulletin d'information 1/2014, a permis à l'armée de posséder quelques armes à canon modernes et légères dès avant la guerre, voire durant les premières années du conflit. Le système de culasse à genouillère, utilisé sur pratiquement toutes les armes conçues par Furrer, se retrouve sur ces armes de calibre 7,5 mm, 9 mm, 20 mm, 24 mm et 34 mm. Si elles n'ont pas toutes connu le succès, elles ont néanmoins amené, au moins de façon ponctuelle, des améliorations à la situation décrite ci-dessus.

1.2 Initiatives pour le développement des armes de calibre 24 mm

En septembre 1933, la Fabrique d'armes de Soleure[1] présente au Département militaire son fusil antichar de calibre 20 mm, qui suscite des réactions positives de la part du Ser-

vice technique militaire (STM), et ce alors que le courrier de réponse indique qu'un calibre de 20 mm ne correspond pas aux souhaits de l'armée. Le STM propose dans le même temps de réaliser cette présentation sur le champ de tir prévu à cet effet à Thoune.

En novembre 1935, le STM résume, dans un rapport au Département militaire, le niveau de connaissance des performances des fusils antichar vantés par la Fabrique d'armes de Soleure et la Fabrique de machines-outils d'Oerlikon: *Selon toute apparence, les fabricants mettent tout en œuvre pour recommander leurs produits auprès des officiers, car ils ont bien entendu tout intérêt à ce que leurs armes soient employées chez nous, et ce, à deux titres: d'une part parce que cela leur fournirait de l'activité et, d'autre part, ce qui est peut-être encore plus important, parce que la Suisse constitue une excellente réclame dans bien des pays.*

Le STM précise ensuite que les essais de tir réalisés en novembre 1933 et en novembre 1935 à Thoune ont montré que les capacités de perforation vantées par les fabricants n'étaient pas atteintes, et de loin. Son évaluation est la suivante: *Il ne fait pas de doute que, si la décision d'introduire des armes de ce type devait être prise chez nous, une réaction se produirait en quelques années à peine, et que les mêmes milieux qui proposent aujourd'hui ces armes sans bien les connaître affirmeraient par la suite qu'il est irresponsable que les instances responsables aient dépensé de fortes sommes d'argent pour acheter un matériel aussi inutilisable. [...] C'est pourquoi il est indispensable, lors de l'achat d'une arme antichar, de faire en sorte que les performances soient suffisamment importantes pour que l'arme ne soit pas obsolète au bout de quelques années.*

Cette évaluation tout à fait pertinente du STM a malheureusement dû se soumettre aux nécessités qui se sont fait jour plus tard: développement rapide de la résistance des blindés ennemis, modestie des possibilités techniques et industrielles suisses et impossibilité de se procurer sur le marché des armes correspondant aux souhaits.

Dans un courrier daté du 22 octobre 1936, le service de l'infanterie du service de l'état-major général déclare: *Il serait éventuellement possible de mettre en service deux fusils antichar par cp fus à la place d'un seul canon d'infanterie*[2]*, de façon que chaque bataillon n'ait qu'une seule pièce de plus et non deux.* Ce courrier constitue la première manifestation d'intérêt de ce service envers un nouveau type d'arme, le « fusil antichar ». Par la suite, le 23 octobre 1936, le STM demande à la Fabrique fédérale d'armes de Berne (W+FB ou W+F) *[...] de procéder à l'étude de la construction d'un tel « fusil antichar ». Vous savez néanmoins que nous considérons qu'un calibre de 20 mm est insuffisant, ainsi que l'ont prouvé les fusils d'Oerlikon ou de Soleure. Nous estimons donc qu'il conviendrait de prendre un calibre de 23 mm ou de 25 mm pour base de ces études, avec une Vo de 800 m/s et un projectile le plus lourd possible.*

Le 4 décembre 1936, au cours d'une conférence organisée sur ce sujet, il est décidé que les fusils antichar seront présentés en février 1937. L'objectif consiste à démontrer l'efficacité de différentes armes d'infanterie dotées de munitions classiques et à noyau d'acier, ainsi que du canon d'infanterie de 4,7 cm à obus perforant. Ce dernier doit être comparé lors d'un essai avec des obus perforants conçus pour un fusil antichar de calibre 24 mm, qui se trouve en cours de production à la fabrique d'armes. Les fusils antichar de

calibre 20 mm d'Oerlikon et de Soleure doivent également faire partie du comparatif. Dans l'exposé préparatoire de cette démonstration, daté du 11 février 1937, le STM explique : *Le calibre de 24 mm correspond à un nouveau projectile que nous avons élaboré nous-mêmes. La construction que nous avons choisie [culasse à genouillère] pour les fm, la DCA, les 13 mm, les canons pour avion de 20 mm et dernièrement les canons de DCA de 34 mm convient de toute évidence parfaitement à la réalisation d'une petite arme antichar très performante. Par rapport aux armes de ce type déjà existantes, ce système lui confère des avantages considérables. Nous avons voulu déterminer si ce calibre permettait d'obtenir la puissance nécessaire, dès lors que les réflexions sur la construction ont montré qu'il semble possible de réaliser une arme relativement légère et dotée d'une puissance très importante. Pour l'heure, l'arme elle-même n'a pas été fabriquée ; seul un essai a été effectué, monté sur un affût (canon mont.), afin que l'on puisse se faire une idée de son efficacité contre les blindés.* La présentation de Thoune, le 18 février 1937, peut dès lors être considérée comme l'acte de naissance du véritable développement des systèmes d'armes de calibre 24 mm par la Fabrique fédérale d'armes de Berne.

2. Historique

Le fusil antichar d'essai présenté par W+FB à Thoune le 18 février 1937 dispose d'une vitesse initiale des obus de 840 m/s, pour une masse d'obus de 210 g.

Dès le mois d'avril de cette année, la Fabrique d'armes propose d'agrandir de 1,5 mm le diamètre des douilles. Cette augmentation de volume permet d'atteindre une Vo de 875 m/s pour un obus de 250 g, ce qui impose toutefois un frein de bouche d'une efficacité d'environ 70% et une hausse du poids de la pièce de recul. La distance au sol de l'obus (longueur du canon) est définie à 1560 mm. Le poids de l'arme est donc estimé à 62 kg environ.

Après une discussion sur les avantages d'un effet d'éclatement après le perçage du blindage, W+FB propose quelques jours plus tard une variante d'un calibre de 22 mm, pouvant atteindre une Vo de 970 m/s pour un obus de 200 g. Renoncer à la charge explosive aurait même permis, selon « d'autres points de vue » [?], d'envisager un calibre de 15 mm avec un simple obus à noyau d'acier. Cependant, le STM se prononce, dans sa réponse, en faveur du développement du calibre 24 mm.

En effet, le 28 mars 1938, il envoie le courrier suivant à W+FB : *Presque aucune autre modification ne devrait être apportée à l'arme de W+F. En revanche, nous avions à l'époque abordé la question du transport ; nous estimions qu'il fallait vérifier s'il était judicieux de monter l'arme sur un essieu approprié afin qu'elle puisse être déplacée à la manière d'une charrette à bras.*

Sous la pression du temps[3], c'est la question de l'armement du char 39, en cours d'achat conformément à la décision du Conseil fédéral du 12 décembre 1937, qui est résolue en priorité, en prenant pour base le calibre choisi de 24 mm. Un courrier interne du STM, du rayon II [armes] au rayon III [munitions], daté du 11 janvier 1938, présente la question de l'armement des chars et de son déroulement prévu : *En ce qui concerne l'armement des chars, la Fabrique fédérale d'armes a reçu une commande de 24 canons de cal. 24 mm à monter et 6 canons de réserve, en*

plus des fusils mitrailleurs. Il s'agit là de l'armement des chars qui seront achetés cette année et au début de l'année prochaine. Cette première phase d'acquisition sera sans doute suivie d'une deuxième, d'un volume similaire.[4] *Pour le moment, le montage de canons d'infanterie de 4,7 cm sur ces chars n'est pas envisagé. Avant la fabrication de ces armes, un armement d'essai du prototype de char doit être installé et testé dans la deuxième quinzaine de mars 1938. Ces essais concernent la mise sur affût, le fonctionnement de l'arme, l'aspiration des gaz de poudre par la ventilation, la détermination de l'erreur de départ et des données de trajectoire, etc. Un nombre suffisant de munitions à blanc doit être prévu pour ces essais. Le canon d'essai prévu est un fusil antichar de 24 mm, sur lequel seuls les paliers et le départ de l'obus ont été modifiés.*

Les premières indications provisoires sur la balistique extérieure des nouvelles munitions de 24 mm sont communiquées au rayon II du STM le 21 février 1938 par la section des essais de tir de ce même service.

Le 22 avril 1938, le STM transmet à la Fabrique fédérale d'armes de Berne deux dessins afin de lui fournir des informations sur les affûts de canon montés par la société Ceskomoravska de Prague [fabricant du char 39] ainsi que la livraison du prototype. Conformément aux discussions concernant la question du montage des armes, la Fabrique doit alors démonter les pièces à modifier puis transporter le char jusqu'à Thoune pour son contrôle.

La suite du programme pour les canons du char est la suivante :

- Mai 1938 Montage des armes sur le prototype
- 29.06.1938 Essais de tir au canon et au fusil mitrailleur sur le terrain de Thoune
- 08.07.1938 Envoi du « bon pour exécution » à W+F
- 21.02.1939 Livraison d'un lot de 12 véhicules (puis montage des armes et de la radio)
- 25.09.1939 Début des formations (pour les armuriers, dans les locaux de W+F)
- Fin de l'automne 1939 12 véhicules de production nationale prêts au service

Le 28 juillet 1939, le STM commande à la Fabrique d'armes un *affût mobile can. ch. 38 à des fins d'instruction, selon le plan WD-155-15*. Cet affût doit être réalisé par la société Fischer à Schaffhouse, et livré au STM à temps pour la formation. Les roues pleines sur pneus à employer sont les mêmes que celles montées sur les prototypes d'affûts des armes de 20[5] et de 24 mm.

Après une démonstration des munitions de 24 mm le 4 novembre 1939 sur le terrain de Thoune, le service de l'état-major général modifie les exigences applicables aux munitions des canons automatiques de calibre 24 mm prévus pour les chars de la façon suivante :

a. Puissance de pénétration et impact intérieur suffisants contre les blindés légers
b. Efficacité contre les cibles vivantes derrière les boucliers (explosion dans le bouclier)

Le STM est donc chargé de se procurer les deux types de munitions, obus pleins perforants et obus d'acier avec fusée instantanée. Pour ce qui est des obus perforants avec charge explosive et fusée de culot, qui avaient également été présentés, leurs avantages limités par rapport aux obus pleins, ainsi que leurs coûts de fabrication et de stockage plus élevés conduisent à les écarter. Enfin, il est indiqué que ces spécifications sont vala-

bles pour les canons automatiques de calibre 24 mm montés sur les chars. Si le même calibre doit être choisi pour les fusils antichar, il faudra se réserver le droit de revenir sur la question du type d'obus.
Dans un courrier daté du 1er décembre 1939, le STM confirme à W+F que l'*arme automatique 24 mm* montée en mitrailleuse peut être présentée lors de la démonstration prévue, de même que le prototype d'affût, qui intéresse fortement l'infanterie.
Cette démonstration, qui a lieu le 6 décembre 1939 sur le pas de tir de Gehren, près d'Aarau, en présence du général, constitue la première présentation du fusil antichar de calibre 24 mm doté du nouvel affût sur roues; les échos sont très positifs. Selon le directeur du STM, il doit être possible de préparer, à des fins de test, quatre armes pouvant être utilisées dans des forteresses ou par l'infanterie, dans un délai de quatre mois environ.

Le 29 mars 1940, la Fabrique d'armes demande la confirmation des désignations pour les armes suivantes, dont elle doit assurer la fabrication, afin que les plans [et, partant, le boîtier de l'arme] puissent porter les bonnes désignations:

a. Canon de char, cal. 24 mm
b. Canon antichar, cal. 24 mm, pour ouvrages de forteresse
c. Canon antichar, cal. 24 mm, pour infanterie

Conformément aux dispositions prises précédemment:

can. ch. 38 cal. 24 mm (soit canon de char, cal. 24 mm, 1938)

La seconde abréviation était simplement:

can. ach. 38 cal. 24 mm (soit canon antichar, cal. 24 mm, 1938).

Toutefois, les armes a et b ne sont pas tout à fait identiques, en raison de la disposition de l'affût et de la détente, de sorte qu'il convient de procéder à une distinction supplémentaire.
Voici notre proposition:

can. ch. camp. 38 cal. 24 mm pour le n° 2 [camp. désignant ici un canon de campagne]
can. ch. inf. 38 cal. 24 mm pour le n° 3 [inf. désignant ici un canon d'infanterie]

Heureusement, le STM rejette ces propositions, mais opte pour des formulations parfois peu convaincantes, car l'abréviation fort. était déjà employée pour les canons de forteresse.
Canon antichar pour ouvrages de forteresse:

can. ach. fort. 38 cal. 24 mm

Canon antichar pour infanterie:

can. ach. inf. 38 cal. 24 mm

Une certaine confusion dans les désignations est donc restée dans les documents; elle n'a pu être résolue, en ce qui concerne la désignation de base, qu'avec la définition du chef de l'état-major général en mars 1941, et, pour ce qui est des variantes d'exécution, qu'avec le classement mis en place et décrit en juillet 1942.

En mai 1940, le général ordonne, compte tenu de l'extrême pénurie d'armes antichar, de répondre à une offre de la Fabrique d'armes de Soleure concernant 58 fusils antichar de calibre 20 mm qui y sont stockés. Ces fusils antichar 20 mm de type Solo donneront lieu à une présentation ultérieure.

Le 14 septembre 1940, la section du STM chargée des dispositions matérielles et techniques du commandement de l'armée confirme la commande, passée le 21 décembre 1939, de 30 fusils antichar de calibre 24 mm et de leurs munitions pour des essais à réaliser au sein

de l'armée de campagne, ainsi qu'un nombre d'armes non mentionné pour les fortifications. En outre, le 17 septembre 1940, le STM indique que 100 fusils antichar *can. ch. 38 cal. 24 mm* sont en cours de fabrication et qu'un modèle d'essai avec affût léger est disponible pour des tests.

Le 17 octobre 1940, une nouvelle démonstration sur le champ de tir de Gehren est l'occasion de présenter le tir sur les cibles de la piste antichar à l'aide de diverses armes, dont le can. ch. 38 cal. 24 mm monté sur différents affûts (affût spécial fa, affût trépied de fm, affût d'embrasure pour forteresses). A l'issue de cet événement, le général décide de faire fabriquer les affûts des 30 canons de char commandés pour l'infanterie dans la version présentée.
En mai 1941, le chef de l'état-major général de l'armée ordonne que, dorénavant, les désignations suivantes soient utilisées pour les fusils antichar:

a. Le fusil antichar calibre 20 mm de type Solo doit désormais être appelé *fusil antichar léger* (abréviation trp.: fa le., désignation technique: fa le. 41 cal. 20 mm).
b. Le fusil antichar de calibre 24 mm de W+F sera appelé *fusil antichar lourd* (abréviation trp.: fa lo., désignation technique fa lo. 41 cal. 24 mm).

En mai et juin 1941, les fusils antichar de calibre 24 mm livrés en mars et avril 1941 sont mis à l'essai dans les écoles de l'infanterie. Les résultats sont tout à fait positifs. Après la première série de tests, il est demandé d'équiper les fusils antichar de roues de canons d'infanterie, plus grandes, de façon à éviter le frottement du frein de bouche sur le sol lors du transport de l'arme sur le terrain d'action. En outre, cela permettra de tirer assis au niveau des roues lors de l'engagement. La lunette de visée n'est pas jugée indispensable, la visée ouverte étant suffisante pour un combat jusqu'à 700 m et permettant de plus de changer plus rapidement de cible. Le poids du chariot de munitions complètement chargé, soit 208 kg environ (sans havresac) est jugé excessif.

Le 9 juin 1941, une réunion entre le STM et W+FB permet de débattre des modifications demandées sur les fusils antichar ainsi que d'évaluer leurs possibilités de réalisation.
Au terme des essais de marche du 22 juillet 1941, il est décidé de raccourcir de 5 cm les pieds de l'affût avec les essieux et d'élargir la voie de 20 cm.

Le 6 août 1941, des essais de tir ont lieu sur le champ d'Eigenthal; ils permettent de clarifier une série de questions de disposition concernant l'arme et son affût:

- La présentation des différentes versions de fa permet de répondre clairement à la question de la disposition de l'arme (culasse ouverte ou fermée), en faveur de la culasse fermée. Les valeurs de dispersion du modèle à culasse ouverte sont en effet de deux à quatre fois supérieures à celles du modèle à culasse fermée.
- Dans la mesure du possible, la détente doit être dotée d'un cran d'arrêt.
- Le viseur doit être prévu, comme auparavant, pour une visée de 100 à 1500 m, et la lunette de visée (avec visée droite, contrairement à celle des fm) pour une visée de 100 à 2500 m.
- Un crochet doit être monté au milieu de la tête de l'affût, afin d'accrocher les câbles de traction.
- La hauteur de la bouche à feu de l'arme, à partir des roues, doit être réduite à nouveau de 30 mm, permettant ainsi d'abaisser

les paliers du berceau de 80 mm par rapport à la version précédente.
- La modification de la voie à 980 mm est pertinente et sera conservée.

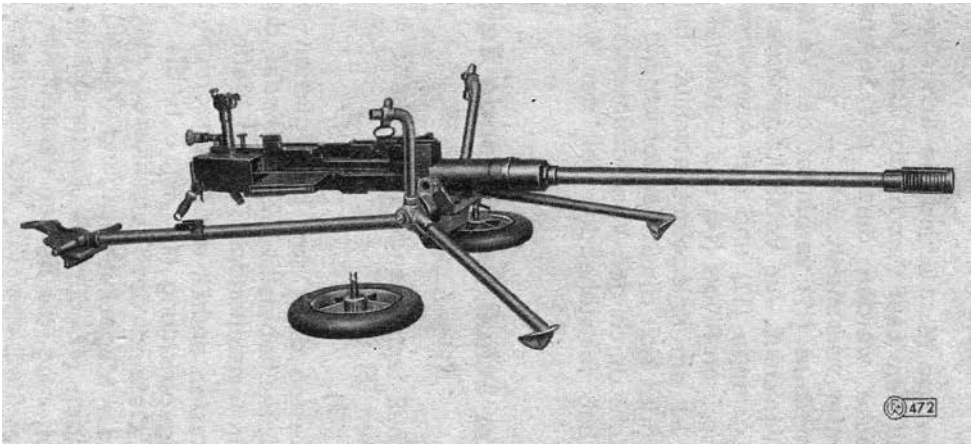
Le 1er août 1941, le STM envoie un courrier à la Fabrique d'armes pour lui demander de *contrôler si l'utilisation d'un ressort de rappel plus puissant est possible ou, si cela ne suffisait pas, d'un frein de bouche d'un calibre de 24 à 34 mm*. La Fabrique d'armes répond, le 15 août 1941, que le recul des deux prototypes d'armes est le maximum autorisé, en dépit du montage du frein de bouche du canon de DCA de calibre 34 mm. Le ressort de fermeture ne doit néanmoins pas être considérablement renforcé, car cela rendrait le mouvement de chargement beaucoup plus compliqué.

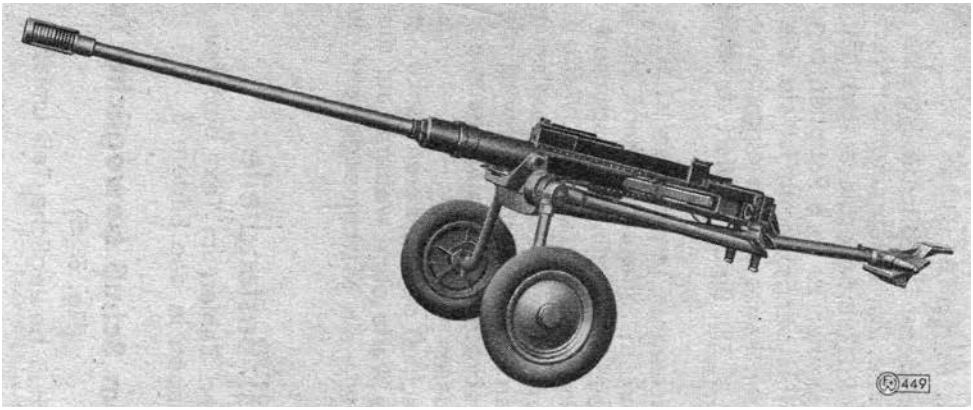
Après une nouvelle présentation à Eigenthal le 16 septembre 1941, le commandement de l'armée prend sa décision officielle dans un courrier daté du 17 septembre de la même année et opte pour le fusil antichar à culasse fermée, sous réserve néanmoins des résultats satisfaisants des « essais de fatigue ».
Cette décision met en évidence la nécessité du contrôle du comportement des cartouches chargées dans l'arme chauffée par les tirs, ce qui est appelé « essai de fatigue » ci-dessus. Les essais de tir réalisés par W+FB entre le 8 et le 19 octobre 1941 permettent d'effectuer les constats suivants :
- Après le tir d'une rafale de 117 cartouches à une cadence de 15,5 coups par minute, la température maximale à l'intérieur des cartouches a été mesurée à 132° au bout de 6 minutes ; elle a ensuite baissé à 99° au bout de 30 minutes.
- La température de la charge a augmenté nettement plus lentement, atteignant son maximum de 78° en 20 minutes ; cette valeur est ensuite restée constante pendant 30 minutes.
- Pour un essai de tir, 50 cartouches à balles réelles ont été élaborées et préparées dans une étuve. Au bout de 4 heures de chauffe, il s'est avéré que le trotyl commençait à suinter au niveau du filetage de l'amorce.
- Quatre cartouches ont pu être chargées et tirées normalement. Sur la cinquième, la charge propulsive a explosé à la sortie de l'étuve et a détruit toute la douille. Peu de temps après, la charge d'une autre cartouche a explosé à l'intérieur de l'étuve ; l'essai a alors été interrompu.
- Lors d'un dernier essai, avec un échauffement plus faible des munitions (jusqu'à 92°, puis 103° au maximum), aucun incident n'a été à déplorer.

Par conséquent, le STM recommande de limiter à 30 le nombre de tirs en rafale, ce qui permet de conserver une marge de sécurité suffisante.
Lors d'une réunion le 10 novembre 1941, il est mentionné qu'un prototype du fusil antichar équipé d'un bouclier sera confié aux troupes pour essai. Nous ne disposons pas d'autres informations à ce sujet.
Le 13 novembre 1941, le service des troupes légères informe le STM que la moto Motosaccoche avec side-car, équipée d'un moteur bicylindre de 850 cm³, a fait ses preuves en marche normale pour transporter un fusil antichar avec 3 hommes comme pour transporter une remorque avec 2 hommes, mais qu'elle est trop faible pour les trajets exigeants en montagne, qui sollicitent trop le moteur. Les modifications et améliorations proposées sont principalement les suivantes :
- Moteur bicylindre, puissance plus importante, conception améliorée, cylindrée 1000 cm³
- Amélioration du matériau des pistons (en raison de grippage des pistons),

du refroidissement, de la transmission (première vitesse pour le tout-terrain), de l'embrayage, des freins, des roues et de la fourche de la roue avant

Compte tenu de cette liste impressionnante de demandes de modification, la mention initiale « a fait ses preuves » n'est guère compréhensible.
Comme, dans le courrier susmentionné, les troupes légères s'obstinaient à vouloir des roues de petit diamètre, contre l'avis de l'infanterie, W+FB effectue, le 29 novembre 1941, des essais de marche complémentaires avec un véhicule tracteur Chevrolet M 120. Ces essais montrent très clairement qu'il faut utiliser des roues plus grandes : *l'utilisation du fa de calibre 24 mm avec des petites roues en tout-terrain est très difficile et inadéquate.*





Fusil antichar lourd calibre 24 mm, type II (1re version avec petites roues).

En décembre 1941, W+FB réalise des essais afin de *déterminer les conséquences possibles d'une erreur de manipulation ou de rupture de pièces importantes.* Ces essais comprennent :

- Tir d'une cartouche canon démonté
  Effet : l'obus a été projeté à 10-20 m, sans toutefois réussir à percer une planche très fine de 8 mm d'épaisseur, la douille a été complètement arrachée et est restée dans le boîtier sans générer de débris de laiton. L'arme n'a été endommagée en aucune manière.
- Détente d'une cartouche alors que la culasse n'était pas complètement fermée
  Effet : la culasse s'est ouverte sous la pression, ce qui a arraché la douille. La plaque de recouvrement a été transpercée, la caisse ouverte et le système s'est déformé latéralement, avec de fortes détériorations au niveau du boîtier de la culasse et des articulations. Toutes les pièces ont été projetées dans le sens d'éjection des douilles. L'équipe de servants de l'arme n'aurait pas été mise en danger.
- Rupture du boîtier de la culasse lors du rechargement (boîtier découpé à 25% de la section d'origine et donc affaibli)
  Effet : la détente avec une cartouche de surpression de 10% a causé une fissure, mais pas de rupture complète. La douille est restée intacte, et l'équipe de servants n'a donc couru aucun risque.
- Explosion d'un obus d'acier dans le tube
  Effet : même au bout de plusieurs explosions, l'intérieur du tube ne s'est dilaté que de 1 à 2 mm dans sa partie arrière, plus épaisse, et de 5 mm environ dans sa partie avant plus fine, avec néanmoins des fissures. Aucun éclat n'a été expulsé.

Ces essais démontrent parfaitement la robustesse de l'arme et, partant, l'excellente sécurité pour les servants.

Dans un courrier du 9 décembre 1941, le service de l'infanterie annonce au commandant de l'école de recrues d'hiver pour l'infanterie à Lucerne la livraison d'un affût intermédiaire construit par W+FB pour fm, afin que les troupes testent le fa 41.

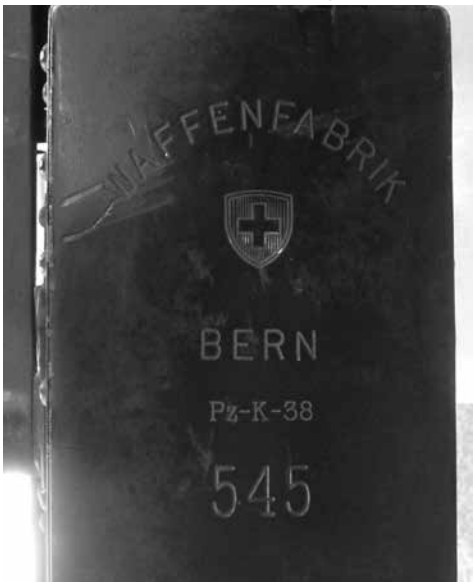
L'affût intermédiaire utilisé pour le fusil antichar 41 avec fm 25 monté pour tirs d'exercice.

Dans un courrier daté du 20 décembre 1941, le STM confirme au commandement de l'armée l'accord suivant concernant les désignations gravées.

- Les fa 41 cal. 24 mm ne recevront plus de désignation [de type] sur l'arme.
- Le gravage des canons de char de calibre 24 mm Pzw-K. 38 restera inchangé.
- La première série de canons de forteresse (90 pièces) sera désignée PzB-K. 38 comme version spéciale.
- Les armes de forteresse de la nouvelle série ne se distingueront plus des fusils antichar, et ne porteront dès lors plus de désignation ; un faible nombre d'armes déjà livrées ou en fin de fabrication aura toujours le gravage Pz-K. 38.

Inscription du boîtier du canon de char 38 calibre 24 mm (Pzw-K.38).

Inscription du boîtier de la 1re série des canons de char de forteresse 38 calibre 24 mm, type I (PzB-K.38).



Inscription du boîtier du canon de char de forteresse 38 calibre 24 mm, type II, 1re série (Pz-K-38).

Inscription du boîtier du canon de char calibre 24 mm, 2e série, et du fusil antichar 41 cal. 24 mm, tous les deux de type II.

Inscription du boîtier du fusil antichar 41 cal. 24 mm, type III.

En juillet 1942, des selles de bât pour les fusils antichar de calibre 24 mm sont présentées pour les besoins de l'infanterie, et mises à disposition pour être testées par les troupes. La répartition sur 3 fardeaux de bât est prévue ainsi:

1er fardeau de bât:

Charge latérale gauche	
Boîtier de culasse complet	env. 39 kg
Charge latérale droite	
Canon complet	env. 38 kg
Charge supérieure	
Affûts sans roues	env. 30 kg
Total	env. 107 kg

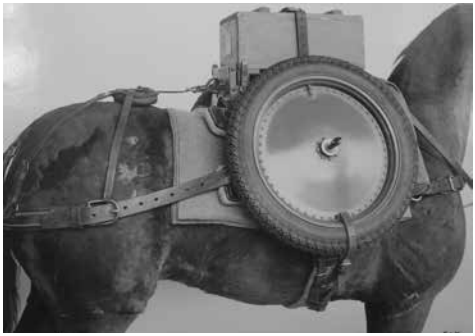
2e fardeau de bât:

Charge latérale gauche	
1 roue d'affût	env. 11 kg
Charge latérale droite	
1 roue d'affût	env. 11 kg
Charge supérieure 2 caisses	
de 30 munitions chacune	env. 44 kg
Total	env. 66 kg

3e fardeau de bât:

Charge latérale gauche	
2 havresacs de munitions	env. 44 kg
Charge latérale droite	
2 havresacs de munitions	env. 44 kg
Charge supérieure	
Etui de pointeur / mallette	
d'équipement / outils	env. 20 kg
Total	env. 107 kg

1er fardeau de bât: avec boîtier d'arme, canon et affût.



2e fardeau de bât: avec roues et caisses de munitions (60 cartouches).

La configuration de bât et les armatures supplémentaires nécessaires pour les selles de bât des animaux sont décrites dans les règlements des fusils antichar à compter de l'édition de 1942.

3. Production et livraison

En juin 1941, le commandement de l'armée informe les commandants des corps d'armée de l'achat et de la livraison des fusils antichar:

Fusils antichar Solo calibre 20 mm

58 fusils antichar de calibre 20 mm ont été acquis; 51 ont été fournis aux troupes et 7 réservés pour le montage sur des bateaux à moteur.

L'armée a renoncé à acheter d'autres exemplaires. Des rapports sur cette arme nous sont parvenus, faisant état de nombreuses défaillances, qui occasionnent de longues réparations.

Le poids du projectile est de 147 g, sa Vo de 850 m/s. A une distance de tir de 200 m et un angle de 30°, la limite de pénétration de blindage de résistance normale se monte à 25 mm avec des obus perforants.

Fusils antichar de la Fabrique d'armes, calibre 24 mm (fa. lo. 41)

Cette arme surclasse le fusil antichar Solo. Lors des exercices dans les écoles de recrues de l'infanterie I/3 et I/8, aucune défaillance n'a été signalée. La formation à ce fusil antichar est très simple, car son mécanisme repose sur le même principe que le fm.

Le poids du projectile est de 225 g, sa Vo de 900 m/s. A une distance de tir de 200 m et un angle de 30°, la limite de pénétration de blindage de résistance normale se monte à 30 mm avec des obus perforants.

En 1940, 300 fusils antichar[6] ont été commandés au STM, et les 40 premiers ont été livrés au cours des derniers mois.

10 armes ont été montées dans les ateliers, et 30 avec affût mobile, ont été remises à 2 écoles de recrues d'infanterie et à l'école de tir de Wallenstadt pour la réalisation d'essais par les troupes.

Les 260 fa restants seront livrés à raison de 20 à 30 pièces par mois. La livraison des armes pour les 5 à 6 prochains mois est prévue. 40 à 50 exemplaires seront déjà nécessaires dans les 3 prochains mois pour être montés dans des ateliers mis en place par la troupe, et 60 fusils antichar avec affût mobile seront remis aux écoles de cadres et de recrues de l'infanterie. Les fa livrés par la suite devront sans doute aller dans les ateliers pour être montés. La remise de ces armes aux troupes dépend des besoins des ateliers, qui ne sont

pour l'heure pas encore déterminés.
D'ici au mois de novembre 1941, 40 affûts mobiles seront livrés pour les fa. Il est possible que les troupes reçoivent ensuite les premiers fa mobiles.

Dans un courrier en date du 15 décembre 1943, l'état-major de l'armée charge le STM de remplacer les roues sur pneus de l'ensemble des fusils antichar présents dans le matériel des unités par des roues en bois [avec bandages en fer] et de confier les roues sur pneus ainsi libérées à l'IMG pour les compagnies cyclistes. Comme la traction motorisée soumet les roues en bois à une usure excessive, l'inscription[7] *Ne pas utiliser en traction à moteur* [ou *Traction à moteur interdite*] est apposée sur leur face extérieure.

Roue sur pneu des fusils antichar.

Roue en bois des fusils antichar avec inscription.

La nécessité du montage de roues en bois provient de la pénurie de pneumatiques et de caoutchouc, qui se fait ressentir à tous les niveaux de l'armée et de la vie civile pendant toute la durée de la guerre. Certaines roues en bois présentent la particularité de porter des rainures longitudinales sur la surface de roulement des bandages de fer. Aucune information fiable n'est disponible sur le but et l'utilisation de cette version.

Le 29 juillet 1942, afin de préciser les différentes versions du canon antichar pour forteresse et du fusil antichar de calibre 24 mm, le STM envoie au commandement de l'armée un courrier très détaillé sur leur configuration, leurs caractéristiques et l'état de l'approvisionnement :

Comme vous le savez, nous sommes chargés, depuis 1939 et au titre de divers crédits, de l'achat du nombre de fusils antichar de calibre 24 mm précisé en annexe de la présente[8] ; ces fusils ont été en partie prévus pour être montés sur des affûts d'embrasure dans des forteresses de béton, sur des affûts trépieds de fm ainsi que sur l'affût mobile du fa cal. 24 mm. Ces différentes utilisations, de même que le développement de ces armes, ont conduit à l'existence de 3 types différents, qui présentent certaines particularités concernant le montage sur l'affût ainsi que leur sollicitation, et notamment :

Type I:

Canon antichar de calibre 24 mm originel ; tire en avance depuis une culasse ouverte, et est donc équipé d'un arrêtoir. L'arme présente une inclinaison de 8° sur l'affût d'embrasure, avec l'ouverture du magasin vers le haut. Le support est fixe et riveté. L'arme peut être

montée sur un affût d'embrasure comme sur un affût trépied de fm, mais non sur l'affût mobile de fa cal 24 mm.

Type II:
Cette arme tire également depuis une culasse ouverte en avance et possède elle aussi un arrêtoir, mais est disposée à angle droit sur l'affût d'embrasure, avec le magasin à l'horizontale. Contrairement au type I, le support n'est pas riveté mais amovible. Cette arme peut être montée sur affût d'embrasure, sur affût trépied de fm ainsi que sur un affût [mobile] de fa cal. 24 mm.

Type III:
Les armes portant la désignation de type III ne possèdent pas d'arrêtoir et tirent depuis une culasse fermée. Le diamètre du frein de bouche est plus important que sur les types I et II. Ces armes peuvent uniquement être montées sur un affût [mobile] de fa cal. 24 mm. Il n'est pas possible de les monter sur un affût d'embrasure, car le tir à partir d'une culasse fermée sollicite de manière excessive les roulements à billes de cet affût. De même, pour des raisons de sollicitation excessive, il n'est en temps normal pas prévu de les monter sur un affût trépied de fm, mais cela n'est pas exclu en cas d'urgence.

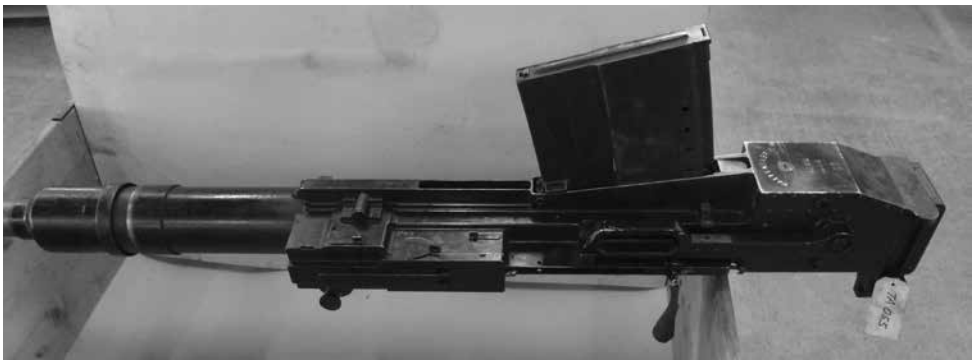
Enfin, il convient d'ajouter que les types I et II possèdent en outre différents sacs à douilles, et que, en cas d'utilisation dans un fortin, les tablettes pour accrocher les canons au mur ainsi que les perçages d'embrasure ne sont pas les mêmes.

Les can. ch. 38 cal. 24 mm, qui diffèrent eux aussi des types I, II et III, ne sont plus mentionnés, car leur achat est terminé et, à la suite de leur montage dans le char 39, il n'existe plus aucun risque de confusion.

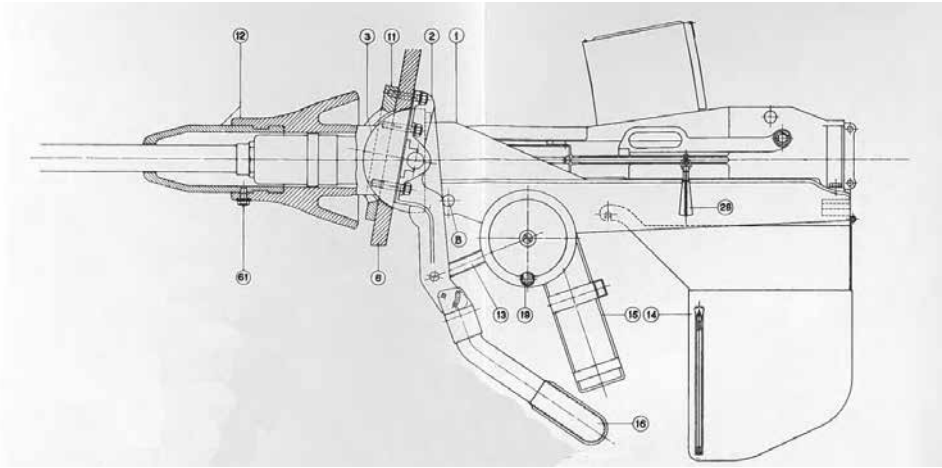
4. Armes de calibre 24 mm : types et versions

4.1 Canon de char calibre 24 mm

Le canon de char 38 calibre 24 mm constitue la première version de la famille d'armes de calibre 24 mm avec culasse à genouillère. Le tir s'effectue à partir d'une culasse ouverte. L'arrêtoir se situe dans le boîtier large (du côté gauche de l'arme).
Le magasin est inséré par le dessus, et l'éjection des douilles se fait par le dessous, dans un sac collecteur suspendu. Le départ du coup s'effectue de façon mécanique, au moyen d'une détente à genouillère ou de la détente située sur le côté gauche.



Canon de char 38 calibre 24 mm



Montage du canon de char calibre 24 mm dans le char 39. En bas à droite, le sac à douilles suspendu.

Le réglage de l'arme en hauteur sur une plage allant de +20° à –10° s'effectue par la molette à main gauche, et l'orientation latérale en faisant pivoter la tourelle (rotation possible à 360°).
Dans la mesure où l'arme est employée dans une chambre de tir fermée, l'utilisation d'un frein de bouche d'une efficacité d'environ 70% ne pose aucun problème de déviation et de retour des gaz de combustion, pas plus que l'absorption des forces de recul par l'arme calée sur un bouclier à rouleaux.

Frein de bouche du can. ch. 38 avec 4 arêtes extérieures, diamètre à l'avant 70 mm, longueur 172 mm (ici, 3 anneaux de freinage installés), efficacité environ 70%.

4.2 Canon de forteresse calibre 24 mm

Le canon antichar de forteresse 38 (can. ach. fort. 38), appelé par la suite type I afin de le distinguer de ses évolutions, est une extrapolation directe du can. ach. 38. Cette arme, tirant également depuis une culasse ouverte, a été adaptée pour le montage sur les affûts de forteresse et les affûts de modèle W+FB avec une inclinaison de 8° sur la droite. Ce montage incliné est la conséquence du magasin disposé sur le dessus ainsi que de la lunette d'embrasure placée sur le côté supérieur droit du boîtier, repris du fm fort. 11. L'éjection des douilles sur le dessous impose l'utilisation d'un sac à douilles suspendu.
Le frein de bouche utilisé, d'une efficacité d'environ 70%, a pour conséquence l'introduction des gaz dans la chambre de tir via l'embrasure.
Le commandant de la 2e brigade frontière avait demandé s'il était possible de se passer du frein de bouche pour tirer avec le fusil antichar depuis une forteresse; la Fabrique d'armes a répondu par la négative, car les contraintes générées risqueraient d'endommager

l'arme et son affût. Le problème de l'entrée des gaz dans le fortin lors du tir avec frein de bouche était connu; pour le résoudre, il fallait recourir à un dispositif d'apport d'air frais, encore à l'étude.

Can. ach. fort. 38, type I, vue du dessus, côté gauche.

Can. ach. fort. 38, type I, vue du côté droit.

Frein de bouche du can. ach. fort. 38, type I, avec 4 arêtes extérieures, diamètre à l'avant 70 mm, longueur 172 mm (ici, 4 anneaux de freinage installés), efficacité environ 70%.

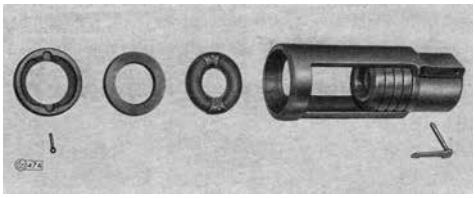
Sac à douilles suspendu sur le dessous pour le can. ach. fort. 38, type I.

Can. ach. fort. 38, type I, avec magasin et lunette d'embrasure installés, sans sac à douilles.

4.3 Fusil antichar calibre 24 mm

Les armes de type II proviennent du développement, à partir de la fin de l'année 1939, du système d'arme disposant d'un magasin placé du côté droit, principalement pour abaisser la silhouette, et d'un viseur disposé sur le dessus, pour les besoins de l'armée de campagne. Cette version est prévue pour un montage universel sur un support pivotant dans les forteresses et sur un affût mobile pour l'emploi sur le champ de bataille. Les éléments de liaison entre l'arme et l'affût sont les mêmes que pour le fm 11.

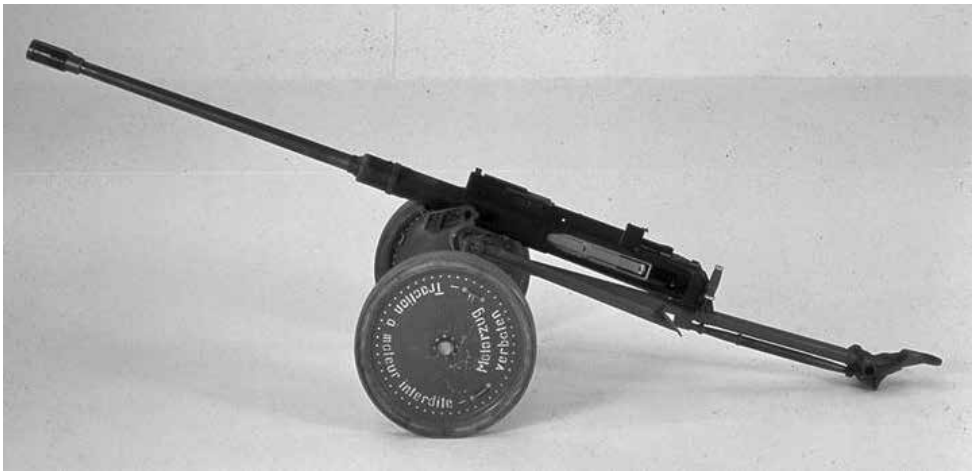
Frein de bouche du fa type II avec 2 arêtes extérieures, diamètre à l'avant 73 mm, longueur 192 mm (ici, 5 anneaux de freinage installés), efficacité env. 70%.



Eclaté du petit frein de bouche.

Un certain nombre d'anneaux interchangeables pour le frein de bouche étaient livrés en accessoire pour tous les types de fusil antichar. Cela permettait de déterminer le bon nombre d'anneaux de freinage à utiliser pour chaque arme, et ainsi de garantir le rechargement.

L'alimentation du magasin par la droite impose l'éjection des douilles du côté gauche, ce qui nécessite de placer le sac à douilles de ce côté, avec un déflecteur, pour l'utilisation dans les fortifications ainsi que sur les bateaux à moteur. La plaque de fond avec double poignée, intégrant une gâchette de détente du côté droit, est fixée à l'extrémité arrière du boîtier.



Fusil antichar 41, type II, sur affût mobile avec petit frein de bouche.

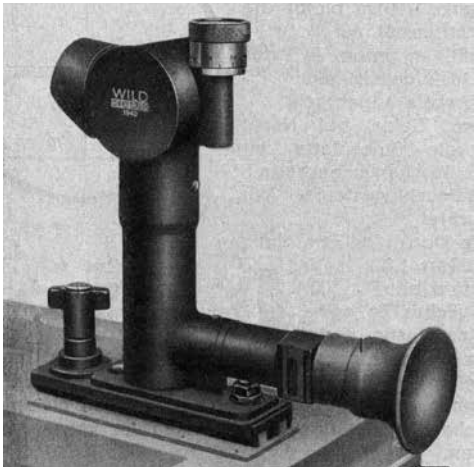
Sac à douilles avec déflecteur pour montage du côté gauche, sur armes de type II. Egalement utilisable sur les armes de type III pour montage sur bateaux à moteur.

Paroi arrière amovible du boîtier, avec double poignée rabattable (vue ici du côté de l'arme). La gâchette se trouve en direction du tir du côté droit.

Les accessoires de l'arme comprennent également un support amovible pour fixation sur affût de forteresse ou affût trépied de fm.

Support amovible pour montage sur affût de fm 11.

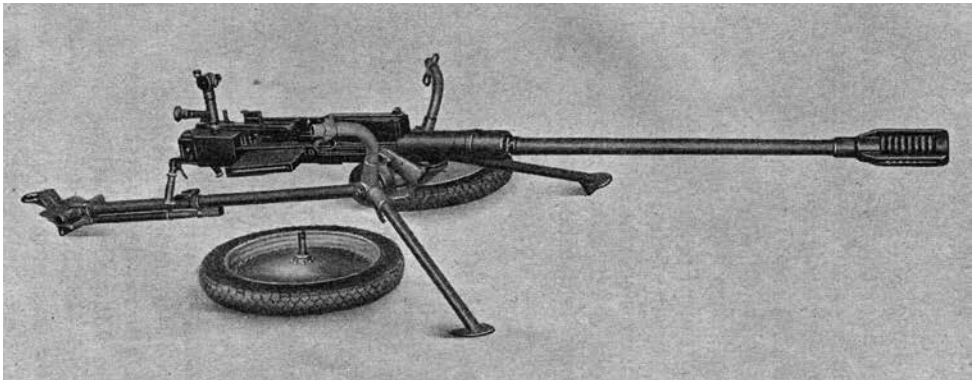
Le pointage s'effectue par visée ouverte, car l'infanterie avait décidé de se passer de lunette de visée, compte tenu de l'utilisation prévue (jusqu'à 700 m seulement) et de la plus grande facilité à changer de cible. Toutefois, la nécessité et les avantages d'une lunette de visée se sont fait jour par la suite.



Première version de la lunette de visée pour le fa type II, grossissement 1,8X, champ de vision 300‰.

Version ultérieure de la lunette de visée pour le fa type III, utilisée également parfois sur le fa type II, grossissement 2,2X, champ de vision 200‰.

Les armes de type II ne se distinguent donc que par la configuration de l'armement pour le montage dans les forteresses ou l'utilisation mobile. L'affût trépied classique du fm 11 sert à l'engagement de fortune.
Certains règlements contiennent également des photos du fusil antichar de type II avec un gros frein de bouche, ce qui permet de déduire que, au cours de la période de transition entre le type II et le type III ou en cas de réparation, différentes combinaisons d'armes et d'accessoires ont été employées.
La description du fonctionnement de l'arme de type II, avec tir à partir d'une culasse ouverte, présentée dans le règlement de 1941 permet d'en saisir les particularités : *Environ*



Fusil antichar de type II avec gros frein de bouche et lunette de visée de première génération montée.

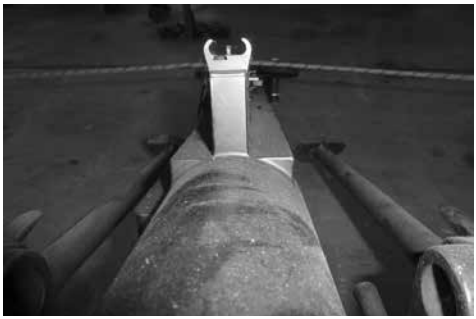
20 mm avant la butée avant [de la culasse], l'arme est verrouillée et le dispositif de détente armé. Environ 10 mm avant la butée, la tige de la détente glisse vers l'avant sur la came de gâchette et libère le percuteur. Celui-ci, entraîné vers l'avant par la force du ressort de percussion, frappe de sa pointe l'amorce de la cartouche, ce qui fait partir le coup.

Transition vers le fusil antichar de type III

Les essais réalisés en août 1941 ayant démontré une nette supériorité de l'arme à culasse fermée en matière de précision, les fusils antichar sont modifiés, avec l'abandon de l'arrêtoir sur le dessus et, par conséquent, un boîtier plus petit. Pour l'engagement sur le champ de bataille, qui est désormais la seule utilisation homologuée, le frein de bouche le plus grand possible a été choisi, afin de maintenir les efforts sur la culasse ouvrante et l'affût à un niveau supportable. Le type d'arme ainsi réalisé obtient la désignation de fusil antichar 41, avec l'ajout « type III ».

Le fait que, après chaque coup, la cartouche arrive directement dans la chambre à cartouche pose le problème, déjà relevé lors du développement, de l'échauffement des munitions dans des armes chauffées par les tirs et, partant, cause un risque de combustion spontanée des cartouches chargées.

Type II, boîtier large, avec arrêtoir intérieur et guidon monté.



Type III, boîtier étroit faisant office de porte-guidon.

Fusil antichar 41 de type III, version fabriquée en grande série.

Frein de bouche du fa type III avec 3 arêtes extérieures, diamètre à l'avant 103 mm, longueur 260 mm (ici, 8 anneaux de freinage installés), efficacité env. 70%.

Essais avec un fusil antichar équipé pour le tir en rafales

Un inverseur tir coup par coup / tir en rafales est monté sur la partie supérieure du boîtier d'une arme de type III portant le numéro de série 4164. Lever le bouton représenté et le faire pivoter de 90° permet de changer de type de tir (encoches du bouton dans le sens de la longueur = tir en rafales). Nous ne disposons pas d'informations plus précises sur cette arme expérimentale.

Positionnement de l'inverseur de type de tir.

Bouton de l'inverseur.

5. Les différents affûts

5.1 Affût d'embrasure à pivot avec chariot pour can. ach. fort. 38, type I

L'affût de forteresse pour le fm 11 avec chariot et pivot permet de rentrer l'arme pour fermer la meurtrière. En raison de la longueur du can. ach. fort. 38, type I, nettement supérieure à celle du fm 11, l'arme doit être retirée et accrochée à une tablette murale de la chambre de tir avant que la meurtrière puisse être fermée. Dans la mesure où ces canons sont exclusivement conçus pour être montés sur affût d'embrasure, le support nécessaire à l'installation sur les affûts de fm est riveté directement sur la partie inférieure de l'arme.

La lunette d'embrasure prévue pour le fm 11 peut être montée sans adaptation sur le can. ach. fort 38, car, à la distance d'engagement maximale de 1500 m environ, les différences d'angle de tir entre les armes de calibre 7,5 mm et 24 mm sont négligeables.

5.2 Affût d'embrasure à pivot du can. inf. cal. 4,7 cm avec chariot et affût intermédiaire pour le fusil antichar 41, type II

Le fusil antichar 41 de type II peut être installé, avec un affût intermédiaire[9], sur l'affût d'embrasure à pivot avec chariot du canon d'infanterie de calibre 4,7 cm. Dans ce cas, la lunette d'embrasure du fm 11 doit être fixée sur un support spécial inséré à l'arrière du boîtier de l'arme, dans la queue d'aronde du support de lunette de visée.
La longueur des rails du chariot du pivot est fonction de la longueur de l'arme (en l'occurrence le canon d'infanterie de calibre 4,7 cm).

Can. ach. fort. 38, type I, avec lunette d'embrasure et magasin sur le dessus, monté sur l'affût d'embrasure à pivot du fm 11.

Fusil antichar 41, type II, sur affût d'embrasure à pivot du can. inf. cal. 4,7 cm avec chariot, ici dans les ateliers de Dailly, avec lunette d'embrasure du fm 11. On voit ici nettement le magasin des armes de type II, placé sur le côté droit. La photo représente l'arme n° 720 avec la désignation de boîtier de la 2e série du type II.

5.3 Affût d'embrasure[10] pour canon antichar de forteresse 38 de type I et fusil antichar 41 de type II

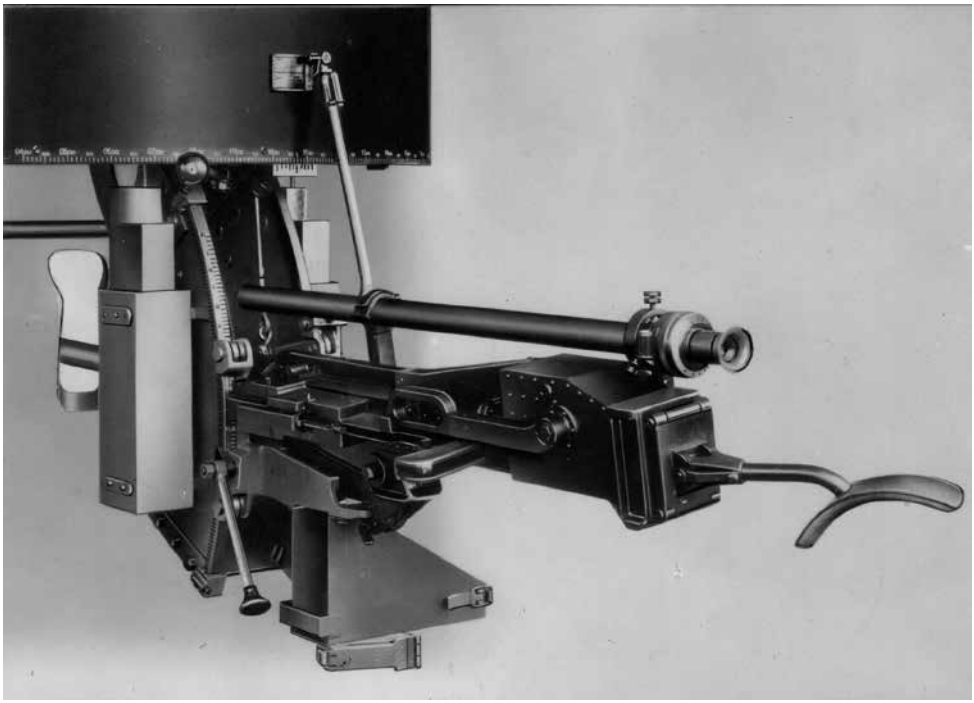
L'affût d'embrasure prévu pour le fusil mitrailleur 11 peut être utilisé avec les armes de calibre 24 mm de types I et II moyennant quelques modifications :

- Agrandissement de l'ouverture de l'embrasure
- Pose de contrepoids latéraux amovibles afin de compenser le déplacement vers l'arrière du centre de gravité en cas d'utilisation de ces armes

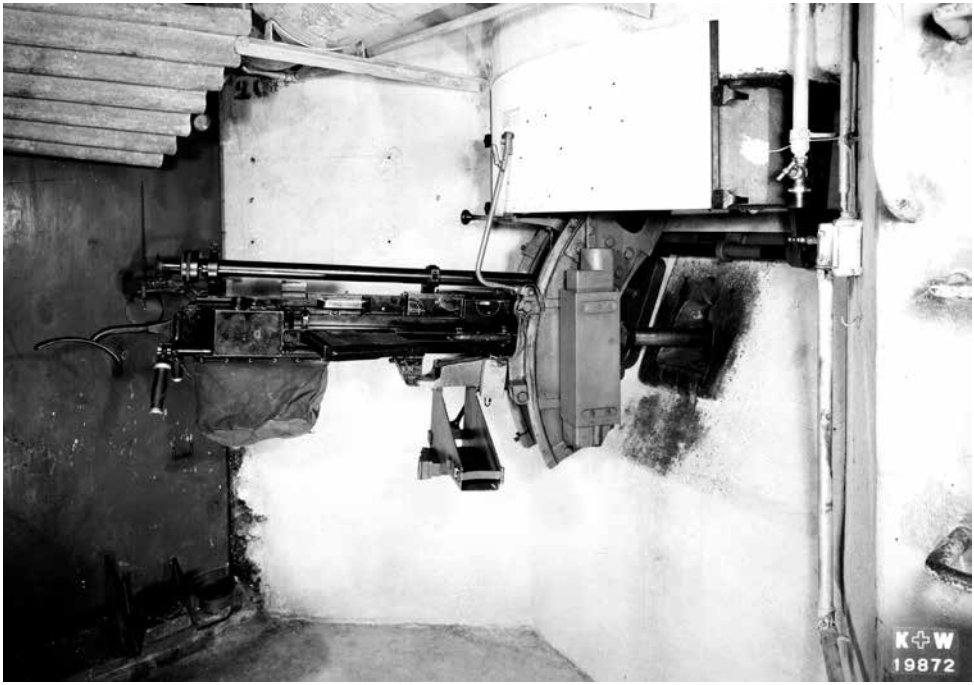
Une fois les contrepoids retirés, l'affût pouvait à nouveau recevoir un fm 11.
En général, le mode panoramique est réservé à l'installation du fm, tandis que le can. ach. fort. 38 et le fusil antichar 41 visent des cibles précises avec une lunette de visée.

Le magasin à insérer par le dessus et le sac à douilles ne sont pas installés, ce qui complique la différenciation par rapport au fusil antichar 41 de type II !

Le magasin positionné du côté droit permet de bien faire la différence entre cette version de la configuration montrée précédemment du can. ach. fort. 38, type I.



Affût d'embrasure pour fm 11 pour le can. ach. fort. 38, type I, vue du côté gauche.

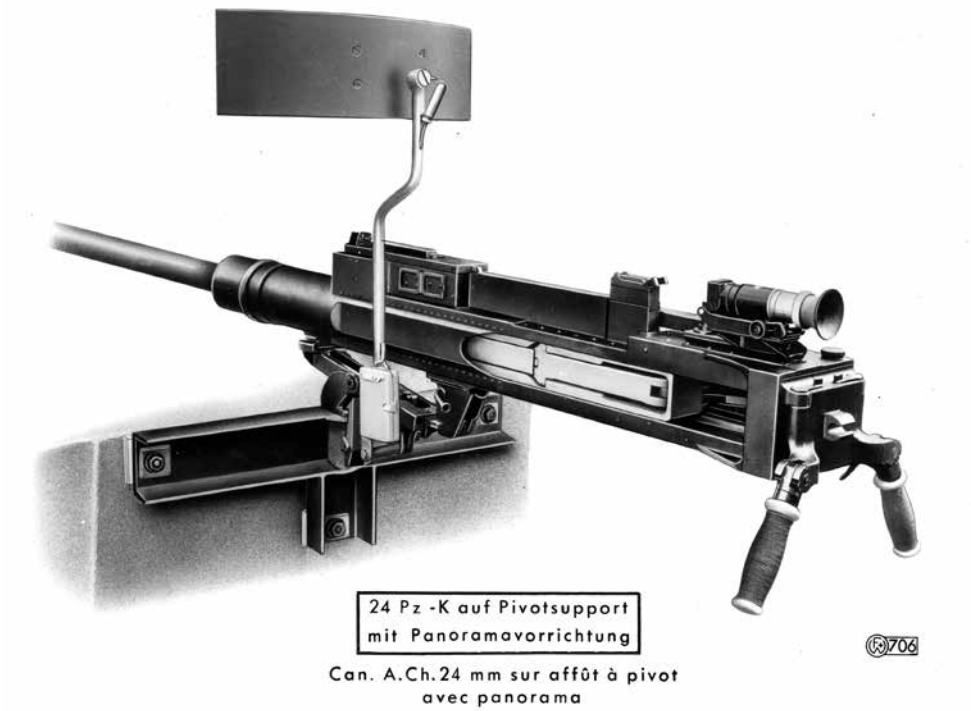


Affût d'embrasure pour fm 11 avec fusil antichar 41, type II, monté, vue du côté droit.

5.4 Support à pivot pour embrasures ouvertes pour can. ach. fort. 38 ou fa 41 (type II pour les deux)

Comme, en raison du travail que cela représentait, il n'était pas possible d'installer des affûts d'embrasure dans toutes les forteresses, un support à pivot simple en forme de T a été réalisé à partir de profilés en U afin de pouvoir utiliser les fm 11 cal. 7,5 mm et les fa 41 cal. 24 mm, type II; ce support était fixé à la face avant de la meurtrière. Cela permet d'utiliser les armes présentes dans les ateliers, ou celles apportées par les troupes du secteur si les ateliers n'étaient pas équipés.

Support à pivot pour l'engagement de fortune du can. ach. fort. 38, type II.



Support à pivot pour l'engagement préparé du can. ach. fort. 38, type II, avec installation panoramique.

La légende des photos ci-dessus indique qu'il s'agit d'un *can. ach. cal. 24 mm*. Il s'agit de la désignation apposée sur le boîtier de la 1re série du fusil antichar 41 de type II.

5.5 Affûts de bateau à moteur pour fusil antichar 41

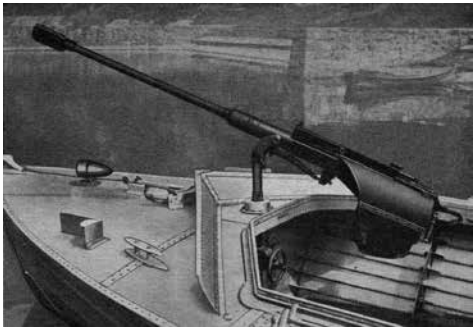
Après l'installation, à partir de 1940, des fusils antichar 40 Solo de calibre 20 mm sur les canots patrouilleurs, ces armes sont remplacées à partir de 1942 par les fusils antichar 41 de calibre 24 mm, type II. Il existe néanmoins de nombreuses photos de navires militaires équipés de fusils antichar 41 de calibre 24 mm, type III. Le règlement *Das Patrouillen-Boot 41* (P.-Boot 41) (canot patrouilleur 41) mentionne uniquement: *un fusil antichar de calibre 24 mm (fa 41)*.

L'arme est fixée, à l'aide d'un support intermédiaire, sur la fourche d'un pilier montant et descendant placé à la proue du canot. La visée s'effectue soit par visée ouverte et lignes directrices, soit par une lunette de visée. Toutefois, la broche de fixation disposée à la verticale empêche d'utiliser à la fois la nouvelle lunette de visée et le sac à douilles. Le tir à la lunette de visée n'est cependant guère approprié à une plate-forme mouvante (canot à moteur), ce que prouve également le fait que toutes les photos présentent toujours la visée ouverte. Le sac à douilles avec déflecteur est placé du côté gauche de l'arme.

Les fusils antichar montés sur les canots patrouilleurs 41 ont été remplacés par un canon de calibre 20 mm HS 48 Hispano-Suiza au milieu des années 1970.

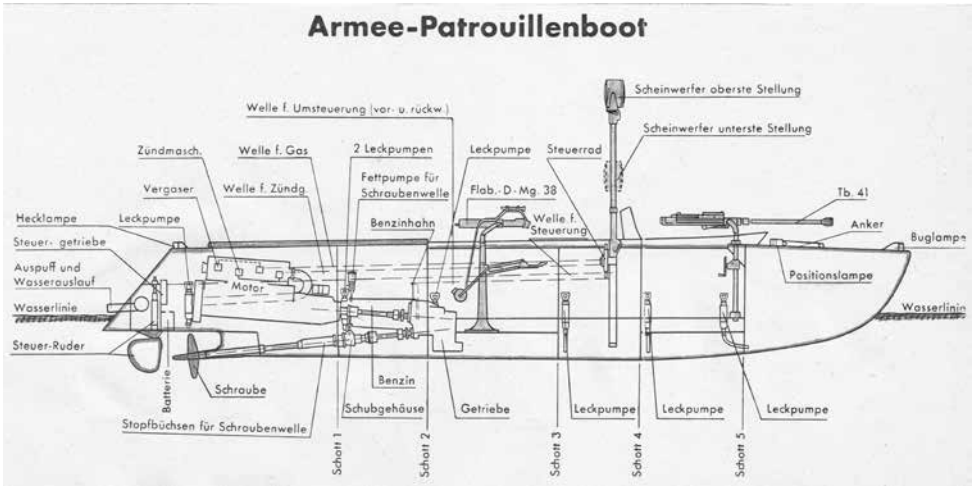
Les documents emploient les termes de « canot militaire », « canot à moteur » et « canot patrouilleur » ; ces termes désignent plusieurs versions de bateaux de l'armée et de bateaux réquisitionnés. Le seul règlement disponible porte toutefois uniquement sur le canot patrouilleur 41.

Fusil antichar de type II en action.



Configuration du fusil antichar.

Fusil antichar de type III en action.



Montage du fusil antichar 41 sur le canot patrouilleur 41.

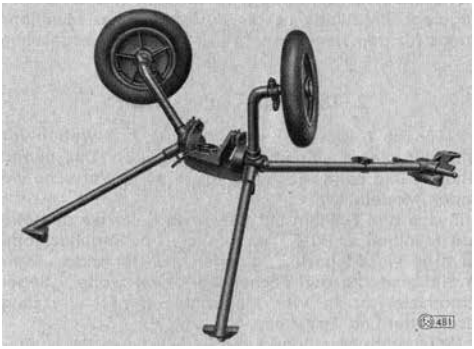
Fusil antichar de type II sur affût trépied avec appui d'épaule et sac à douilles sur le côté gauche.

5.6 Affût trépied du fm 11

A titre secondaire, les fusils antichar 41 de type II peuvent également être placés sur un affût trépied classique de fm 11. Avec le fusil antichar de type III, cette installation est techniquement possible avec un support spécifique, mais autorisé uniquement en cas d'urgence en raison des contraintes exercées sur l'affût.

5.7 Affût mobile pour fusil antichar de calibre 24 mm

Après la présentation, en 1936, des fusils antichar sur affût mobile de Soleure et d'Oerlikon, il était logique que le STM réponde aux souhaits de l'armée exprimés le 28 mars 1938: *[...] nous avions à l'époque abordé la question du transport; nous estimions qu'il fallait vérifier s'il était judicieux de monter l'arme sur un essieu approprié afin qu'elle puisse être déplacée à la manière d'une charrette à bras.*
Le 6 décembre 1939, le fusil antichar de calibre 24 mm est présenté pour la première fois sur un affût sur roues; il est accueilli très favorablement. En septembre 1940, le STM met à disposition le premier prototype de cet affût.



Première version de l'affût sur roues pour le fusil antichar de type II, encore équipé de petites roues.

Au cours de la première phase de développement de l'affût mobile, plusieurs modifications ont été apportées:

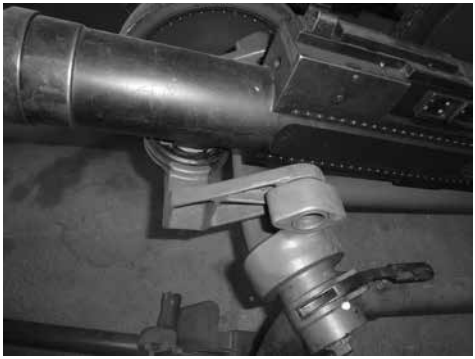
- Raccourcissement du pied avant de l'affût
- Agrandissement de la voie à 980 mm
- Utilisation des roues en acier sur pneus employés pour le can. DCA 38 cal. 20 mm
- Pose d'un support sous la flèche arrière pour la poignée transversale en bois prévue pour la traction de l'affût à la main
- Pose d'un crochet de fixation des câbles de traction sur la tête de l'affût, sous le berceau

Des mesures de normalisation au cours de la durée d'utilisation de ces affûts ont sans doute permis d'éliminer toutes les variantes

de construction; nos recherches n'ont du moins pas permis de les mettre en évidence.

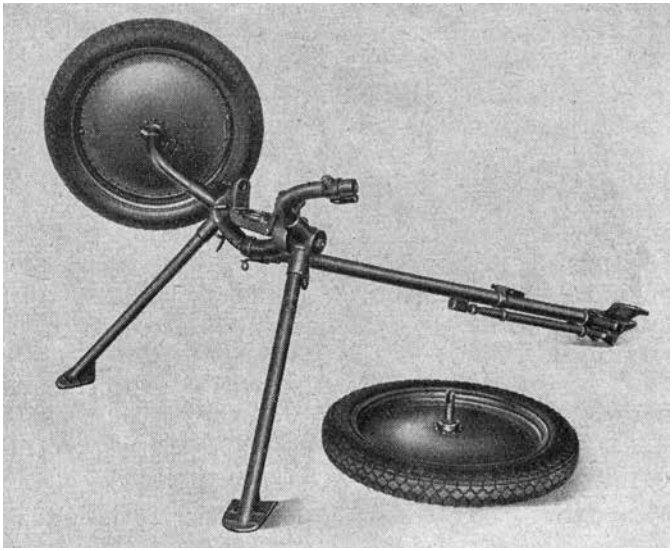
Les affûts mobiles pour les fusils antichar de type II finalement produits disposent d'un berceau avec un coude vers l'avant au niveau du support avant de l'arme (appelé type A par l'auteur).

Les affûts mobiles pour fusils antichar de type II construits par la suite possèdent en revanche un berceau avec une pente droite (appelé type B par l'auteur), ce qui permet, comme cela avait été décidé le 6 août 1941, d'abaisser l'arme afin de limiter la hauteur de tir.



Berceau coudé de l'affût (type A) pour fusil antichar de type II.

Berceau droit et surbaissé de l'affût (type B) pour fusil antichar de type III.



Version définitive de l'affût mobile pour la grande série, réalisée surtout pour les fusils antichar de type III. On distingue le crochet pour les câbles de traction, placé au milieu, sous la tête de l'affût, et, derrière, le support de la poignée en bois transversale pour la traction manuelle.

Fusil antichar en position de tir sans affût.

5.8 Tir sans affût

Les règlements des fusils antichar de type II et de type III décrivent également un tir « sans affût ». *Le support spécifique [appelé ici support de fm] est alors fixé à l'arme; celle-ci est placée avec la partie centrale sur le couvert, puis tirée vers l'arrière jusqu'à ce que le support de fm soit fixé dans le couvert. Le fusil antichar ne doit pas être simplement posé sur le couvert afin d'éviter son recul brutal lors du tir.*
Compte tenu de l'importance de la force de recul déjà mentionnée, il est étonnant qu'une telle utilisation ait été autorisée, car le support spécial placé devant le couvert constitue une unique fixation peu solide.

6. Nombre d'armes de calibre 24 mm achetées et numérotation des différents types et versions

Les indications suivantes concernant les numéros des armes et des affûts sont tirées des documents et objets connus à ce jour. L'auteur sera très heureux de recevoir tout renseignement justifié visant à les compléter ou à les corriger.

Vue d'ensemble des fusils antichar selon le courrier du STM en date du 28.7.1942

Donneur d'ordre	Quantité	Composition de la livraison			Type de culasse pour le tir	Possibilité d'utilisation sur			Remarques
		Type I	Type II	Type III		affût d'embrasure	affût trépied de fm	affût fa cal. 24 mm	
Commandement de l'armée 21.12.1939	70	70	--	--	ouverte	oui	oui	non	inclinaison de 8° magasin sur le dessus
Commandement de l'armée 21.12.1939	30	--	30	--	ouverte	oui	oui	oui	magasin à droite
Chef du génie de l'armée 4.5.1940	200	18	--	--	ouverte	oui	oui	non	inclinaison de 8° magasin sur le dessus
			182	--	ouverte	oui	oui	oui	magasin à droite
Modèle de défense RDN IV[11]	500	--	--	500	fermée	non	en cas d'urgence	oui	magasin à droite

Informations complémentaires[12]

Achats ultérieurs avec livraisons et programmes divers jusqu'en août 1945	--	--	--	3081	fermée	non	en cas d'urgence	oui	magasin à droite
Total	3881	88	212	3581					

6.1 Canon de char 38 calibre 24 mm

Commande passée de 30 armes, dont 24 pour les chars 39 et 6 pour la réserve et la formation.
Numéros des armes connues à ce jour: 12 / 21 / 25 / 28 / 30 / 33
On peut en conclure que les numéros de série ne commençaient pas au n° 1, mais peut-être plutôt au n° 11.

6.2 Canon de forteresse 38 calibre 24 mm, type I

Au total, 90 exemplaires ont été fabriqués[13], et 88 ont été livrés[14].
Numéros des armes connues à ce jour:
1 (prototype, transformé en modèle en coupe)
310 / 325 / 381 / 383
On peut en conclure que les numéros de série commençaient au n° 301.

6.3 Fusil antichar 41 calibre 24 mm

Type II
Au total, 212 exemplaires ont été fabriqués.
Numéros des armes connues à ce jour :
1 (prototype, transformé en modèle en coupe)
Première série, seul exemplaire connu :
n° 545
Deuxième série, premier exemplaire connu : n° 609 ; dernier exemplaire recensé : n° 767
On peut envisager que le nouveau marquage des boîtiers décidé le 20 décembre 1941 pour la seconde série d'armes de type II ait suscité le passage à une nouvelle gamme de numéros. Il n'est donc pour l'instant pas possible de formuler une hypothèse sur la gemme de numéros effectivement employée pour les armes de type II.

Type III
Au total, 3581 exemplaires ont été fabriqués[15]. On peut néanmoins considérer que le nombre effectif est plus important, et que seules les armes livrées à l'armée sont évoquées dans cette source.
Numéros des armes connues :
n° 801 avec inscription S+S (section des essais de tir),
n° 805 dans la collection de l'usine W+FB
Seuls les canons des n° 843 et 986 sont connus, mais non les armes.
Plus petit numéro de série recensé : 1139 ; plus grand numéro recensé : 4522
Il y a donc 3721 numéros possibles entre le plus petit et le plus grand numéro recensé. Les informations présentes ne permettent pas de décrypter la logique de cette numérotation, qui fera l'objet d'une explication ultérieure.
Une hypothèse pourrait être que les numéros des prototypes commençaient à 801, puis les armes de série de type III à 1001.

6.4 Affût mobile pour fusil antichar de calibre 24 mm

Le nombre total d'affûts fabriqués est inconnu.
Type A, premiers temps de fabrication, berceau avec avancée
Plus petit numéro recensé : 651 ; plus grand : 745
Type B, fabrication ultérieure, berceau abaissé, droit
Plus petit numéro recensé : 545 (?) / 767 (?) ; plus grand : 4595

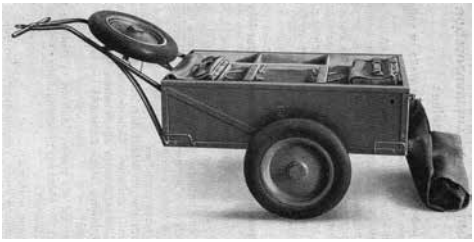
Etant donné que les affûts ont subi plusieurs modifications et normalisations au fil du temps, il est impossible d'exclure que certains éléments des affûts de type A et de type B aient été mélangés.
Les informations disponibles pour le moment permettent de conclure qu'à aucun moment, la concordance des numéros des armes et des affûts n'a été exigée ou donnée. C'est également le cas, dans une large mesure, pour les accessoires tels que support, appui d'épaule, plaque de fond avec poignées, car les numéros figurant dans les états de détails et les livrets de tir ne sont pas uniformisés.

7. Remorque à munitions (également appelée charrette à munitions)

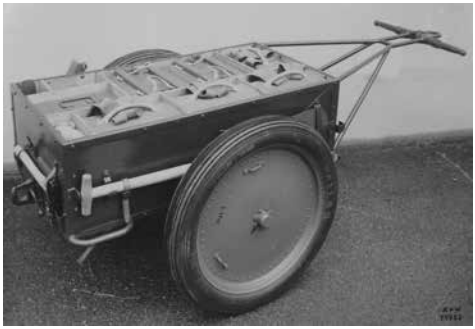
La remorque à munitions pour les fusils antichar de types II et III était couverte d'une bâche et équipée, à l'extérieur, d'une bêche, d'une pioche et d'une hachette ; elle possédait également une poignée pour être tirée à la main.
Son équipement intérieur était le suivant :
- 4 havresacs en toile à voile contenant chacun 4 magasins de 6 cartouches
- 2 caisses de bois contenant chacune 30 cartouches
- Accessoires de nettoyage (écouvillons à poignée)

- 6 câbles de traction
- 1 support d'arme
- 1 support de butée
- Caisse en tôle contenant divers outils et pièces détachées
- 1 pompe à air manuelle (uniquement pour les remorques sur pneus)

Le poids total de l'ensemble, environ 208 kg à pleine charge, avait été jugé trop élevé par les troupes dès les rapports d'essais, mais n'a pas été modifié.
La remorque à munitions était également citée dans les états détaillés des armes de forteresse, avec la mention : *La remorque complète n'est attribuée qu'aux pièces réellement mobiles.* Les pièces installées à demeure, quant à elles, recevaient une caisse de matériel.
Nous avons connaissance de remorques à munitions sur pneus ainsi que dotées de roues en bois, car, à l'instar des fusils antichar, les roues sur pneus étaient affectées en priorité aux troupes cyclistes.
Le premier règlement concernant les fusils antichar paru en 1941 (édition provisoire) mentionne également qu'une charrette à munitions sur trois employées pour les essais par les troupes était dotée d'une roue de secours fixée sur le timon. Par ailleurs, cette remorque possédait encore les petites roues déjà évoquées. L'idée d'une roue de secours a été par la suite abandonnée, vraisemblablement en raison de la taille supérieure des roues.



Remorque à munitions dans la configuration des essais par les troupes en 1941, sans son équipement extérieur.



Remorque à munitions pour le fusil antichar 41 cal. 24 mm avec équipement et chargement, dans sa version définitive, dotée ici de roues sur pneus.

Après l'abandon des fusils antichar du matériel des troupes, la transformation de ces remorques en charrettes pour grenades antichar (Pz WG) a été proposée, mais jamais réalisée.

8. Affectation et liquidation des armes de calibre 24 mm

Compte tenu des lacunes criantes en matière d'équipement de l'armée en armes antichar, toutes les possibilités ont été initialement exploitées pour améliorer la situation. Néanmoins, dans la mesure où les performances du calibre 24 mm se sont révélées trop faibles dès le départ, la question de la pertinence de son emploi à grande échelle s'est rapidement posée. Le rapport du chef de l'état-major général de l'armée au commandant en chef de l'armée sur le service actif 1939 à 1945 est très clair à ce sujet (page 118) :
Comme la valeur des fa s'est amoindrie en raison de l'accroissement continu de la résistance du blindage des chars, il a été demandé au STM, au début du mois de janvier 1945, de cesser la fabrication des fa. En février 1945, le STM a annoncé que la suspension des commandes n'était plus possible,

car la fabrication des différentes pièces était trop avancée, et les économies réalisées ne seraient en rien comparables aux dépenses déjà engagées.

Initialement, la livraison des armes avait été effectuée en grandes quantités à l'infanterie (jusqu'à 9 pièces par cp), au bat ter, aux trp frontière, aux trp légères (cp cyc), aux trp du génie (cp sap) et au bataillon de gendarmerie motorisée, mais l'affectation a été fortement réduite dès l'organisation des états-majors et des troupes (OEMT 47) de 1947. Cette réduction est notamment la conséquence de l'arrivée, à cette date, des grenades antichar (Pz WG 44 et 48) ainsi que du canon antichar 41 de calibre 4,7 cm (can. ach 41).

L'intendance du matériel de guerre (IMG) relève, dans son état du 20 août 1945, les stocks suivants de fusils antichar 41 de calibre 24 mm (sans différencier le type II du type III) :

- Matériel des unités : armée de campagne 1626 armes, troupes frontière 752 armes
- Matériel de formation : 204 armes
- « Réserve d'affectation » : 939 armes (déjà excédentaires, car plus aucune affectation n'était prévue)

A ce moment, l'armée dispose donc d'un total de 3521 armes.

L'abandon des fusils antichar de calibre 24 mm est finalement effectué par l'organisation des troupes 51 (OT 51), en conséquence également de l'utilisation du canon antichar 1950 de calibre 9 cm avec munitions à charge creuse, une arme bien plus performante. Seul un petit nombre de fusils antichar 41 est resté affecté aux forteresses jusqu'au début, voire au milieu, des années 1970.

9. Caractéristiques et configurations techniques des armes de calibre 24 mm

Principales caractéristiques techniques de toutes les armes de calibre 24 mm :

- Calibre 24 mm
- Longueur de la partie étirée du tube 1515 mm
- Longueur du tube, du culot de la cartouche jusqu'à la bouche 1670 mm
- Pas des rayures constant, côté droit 6°
- Nombre de rayures 12
- Largeur des rayures 3,8 mm
- Profondeur des rayures 2,5 mm
- Diamètre au creux des rayures 24,8 mm
- Pression de gaz d'utilisation 3300 atm
- Poids de la masse reculante 48 kg
- Recul maximal du cylindre de culasse 398,5 mm
- Distance au sol de l'obus (obus perforant massif) 1545,5 mm
- Espace de chargement (obus perforant massif) env. 76 cm^3
- Cadence de tir isolé par minute 30 à 40 environ

Les caractéristiques et configurations techniques des autres versions de l'arme sont présentées en annexe.

10. Sources utilisées

- *Description de l'armement du char 39, STM, 1940*
- *Technisches Reglement Nr. 16 « Die schwere Tankbüchse (Sch. Tb. 41) »*
  - *Provisorische Ausgabe 1941 (Entwurf)*
  - *Provisorische Ausgabe 1941 (2. Entwurf, Tb. mit offenem Verschluss)*
- *Technisches Reglement Nr. 16 « Die Tankbüchse (Tb. 41) »*
  - *Provisorische Ausgabe 1942*
  - *Provisorische Ausgabe 1944*
  - *Provisorische Ausgabe 1945*

- *Technisches Reglement Nr. 24 «Die Panzerabwehr-Befestigungskanone (24 mm PzB-K.38)»*
  - *Provisorische Ausgabe 1942*
- *Règlement technique no 24 «Le canon anti-chars de forteresse, cal 24 mm (can. a-ch. fort. 38 cal. 24 mm)»*
  - *Edition provisoire 1942*
- *Technisches Reglement Nr. 27 «Das Patrouillen-Boot 41 (P.-Boot 41)»*
  - *Provisorische Ausgabe 1943*
- *Detailetats von 24 mm Waffen*
  - *K. 558 (6.2.2) 24 mm Tankbüchse Mod. 1941 mit Anhänger kompl. Typ III, 1949*
  - *K. 629 (6.2.3) 24 mm Tankbüchse Mod. 1941, mit Anhänger kompl., Typ II, 1950/51*
  - *K. 6.2.4 Fest. Trp., 24 mm Tankbüchse (Typ I Mod. 1938 und Typ II Mod. 1941), 1955*
  - *K. 842 Waffenmechanikerkiste für 24 mm Tb. Mod. 41, 1946*
- *Rapport du chef de l'état-major général de l'armée au commandant en chef de l'armée sur le service actif 1939 – 1945*
- *Rapport de l'Intendance fédérale du matériel de guerre sur le service actif 1939 – 1945 (grand rapport secret)*
- *Archives fédérales de Berne*
  - *Fonds E27-18229, Studien und Versuche betr. Panzerbekämpfung (Bd.1 – 4), 1935 – 1950*
  - *Fonds E27-18231, 20 mm Tankbüchse 1940 Solo, 1933 – 1941*
  - *Fonds E27-18232, 24 mm schwere Tankbüchse 1941, 1936 – 1949*
  - *Fonds E27-18235, 24 mm schwere Tankbüchse 1941, 1938 – 1949*
  - *Fonds E27-18236, 24 mm Panzer-Befestigungskanone 1938, 1938 – 1945*
  - *Fonds E27-18237, 24 mm Panzerwagenkanone 1938, 1938 – 1945*
- *Archives et collections du matériel historique de la Confédération (Fondation HAM)*
- *Archives personnelles de l'auteur*

Remarques

[1] *La Fabrique d'armes de Soleure était une filiale de la société allemande d'armement Rheinmetall, fondée en Suisse après la Première Guerre mondiale afin de contourner les restrictions appliquées à l'Allemagne en matière d'armement.*

[2] *Cela fait référence à l'augmentation du nombre d'armes à trajectoire tendue, considérée comme de première nécessité.*

[3] *Seul un système (culasse à genouillère) déjà maîtrisé pouvait ainsi être envisagé, ce qui était le cas pour l'armement lourd d'avion développé par W+F depuis 1934, le FM-K 38 de calibre 20 mm. Le STM a passé la première commande de ces canons à W+F en juillet 1938.*

[4] *Cette perspective n'a pas abouti en raison de l'évolution de la situation politique.*

[5] *C'est sans doute le canon de DCA 38 de cal. 20 mm qui est évoqué ici.*

[6] *Ce chiffre englobe les armes de type I et de type II.*

[7] *Cela concerne toutes les armes équipées de ce type de roue (can. DCA 38 cal. 20 mm, can. inf. 4,7 cm) ainsi que les remorques à munitions des fusils anti-char, à l'exception du lm. lo. 41 cal, 12 cm.*

[8] *Les indications de ce courrier sont présentées au point 6 ci-après.*

[9] *Nous n'avons pas pu trouver d'indications plus précises concernant cet affût intermédiaire.*

[10] *Dans les états de détail, cet affût à flasques suspendu portait la désignation «affût d'embrasure mod. W+F».*

[11] *«Programme de renforcement de la défense nationale». Il s'agit là du quatrième programme de ce type.*

[12] *Rapport du chef de l'état-major général sur le service actif 1939 – 1945, pages 134/135*

[13] *Selon un courrier du STM daté du 20.12.1941.*

[14] *Etat au 28.7.1942.*

[15] *Rapport du chef de l'état-major général sur le service actif 1939 – 1945, pages 134/135*

Texte et photos
Henri Habegger

Konfigurationen und technische Daten der 24-mm-Waffen

Waffentyp	Pzw K 38	Pz B K 38		Tb 41 (erste Serie noch mit Bezeichnung Pz-K-38)					Tb 41
		Typ I		Typ II					Typ III
Lafettierungsart Ziffer 5	---	5.1	5.3	5.3	5.2	5.4	5.5	5.7 / 5.8	5.7 / 5.5 / 5.8
Einsatzart (primär)	im Pzw 39	Befestigungen		Befestigungen			Motorboot	Feldeinsatz	Feldeinsatz[4]
Lafettierung Primäreinsatz	Kugelblende	Schartenlafette mit Pivot und Schlitten	Schartenlafette mod. W+FB	Schartenlafette mod. W+FB	Schartenlafette 4,7cm lk mit Pivot und Schlitten	Pivotsupport für offene Scharten	Säulenlafette	Fahrlafette	Fahrlafette
Einsatzart sekundär	---	---	---	Feldeinsatz	Feldeinsatz	Feldeinsatz	Feldeinsatz	(möglich)	nur im Notfall
Lafettierung Sekundäreinsatz	---	---	---	Dreibeinlafette mit Abstütz-Support					Dreibeinlafette mit Abstütz-Support
Schiessen aus Verschluss:	offen	offen		offen					geschlossen
Anz. Waffen produziert	30	88 (evtl. 90)		212					3581 (?)
Bekannte Nummern (tiefste / höchste)	Nrn. 12 bis 33	Nr. 1 (Schnitt), Nrn. 310 bis 383		Nrn. 1 (Schnitt), 545 (erste Serie), Nrn. 609 bis 747 (zweite Serie)					Nrn. 801, 805, Nrn. 1139 bis 4522
Mündungsbremse • Länge / Durchmesser (mm) • Anzahl Stege aussen • Wirkungsgrad	172 / 70 4 Stege ca. 70%	172 / 70 4 Stege ca. 70%		ursprünglich 192 / 73 2 Stege 50%		teilweise später 260 / 103 3 Stege 70%			260 / 103 3 Stege 70%
Position Magazin	oben	oben		rechts					rechts
Verwendung Abstütz-Support (Mg-Support)	---	fest angenietet		ja / abnehmbar				nein, nur bei Dreibeinlafette	nein, nur bei Dreibeinlafette
Verwendung Schulterstütze	---	ja		ja	ja	wahlweise	ja	---	---
Verwendung Hülsenfangsack	unten, Spez. Ausf. für Pzw Kan	unten, Spez. Ausf. für Pz B Kan		links, mit Ableitbogen				ohne	ohne
Abzug	Handabzug links und Knieabzug	links mit Pistolengriff		am rechten Handgriff der Kastenrückwand					am rechten Handgriff der Kastenrückwand
Visiermittel	separates Röhren-Zf	aufgebautes Mg Scharten-Zf Rohrbriden fest auf Gehäuse Pz B Kan		aufgebautes Mg Scharten-Zf Rohrbriden mit spez. Befestigung auf Gehäuse Tb		offenes Visier oder Zf evtl. Panorama	offenes Visier und / oder Zf	offenes Visier und / oder Zf	offenes Visier und / oder Zf
Zielfernrohr (Zf) (Vergrösserung / Gesichtsfeld)	1,25 bis 1,4-fach / 800‰	2,5-fach / 210‰		2,5-fach / 210‰		[3] 1,8-fach / 300‰			2,2-fach / 200‰
Gewichte (kg) • Waffe ohne Lafette[1] • Waffe feuerbereit[1] • Waffe fahrbereit[2]	75 --- ---	74,5 --- ---		74,5 --- ---	74,5 --- ---	74,5 --- ---	74,5 --- ---	74,5 122,0 162,5	77 131,5 165
Dimensionen (mm) • Länge feuerbereit • Länge fahrbereit • Feuerhöhe min / max								2520 3270 295 / 835	2590 3330 370 / 650

Fussnoten:

1. ohne Munition, Magazin mit 6 Patronen 5,12 kg
2. mit Holzrädern
3. teilweise spätere Umrüstung auf Zf 2,2-fach
4. teilweise auch Verwendung der Tankbüchse 41, Typ III auf Armeebooten, dann mit Hülsenfangsack