

Info Bulletin

VSAM

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



Rapport du président de la VSAM	3
Procès-verbal de la 47 ^e assemblée des membres du 26 avril 2025 à Thoun	4
Véhicules pour le transport de chevaux	8
Documentation sur les timbres du soldat durant la Seconde Guerre mondiale	15
Expressions militaires de nos soldats	20
Brève histoire des munitions dans l'armée suisse, chapitre 1	22
Une prestation VSAM au profit de l'OCMHA et des musées partenaires	36

Nous recherchons : responsable des finances

Après plus de 25 ans d'activité en tant que membre du comité et caissier, Sascha Burkhalter a dû annoncer sa démission pour l'assemblée des membres 2026 en raison d'une forte sollicitation professionnelle.

Nous sommes donc à la recherche d'une personne pour lui succéder à cette fonction et, si possible, en tant que membre du comité.

Conditions requises : expérience en comptabilité et, si possible, avec le logiciel Bexio.

Une initiation complète à la nouvelle fonction est prévue.

L'activité sera de préférence exercée en tant que fonction au sein du comité, mais un mandat externe avec une participation sélective aux séances du comité est également envisageable.

Pour toute candidature ou tous renseignements complémentaires, nous vous invitons à vous adresser au président de la VSAM, Henri Habegger (079 415 11 67 / henri.habegger@armee-museum.ch).

Legs en faveur de la VSAM

Pour atteindre ses objectifs, l'Association du musée suisse de l'armée est tributaire des recettes des cotisations de ses membres et de dons. Au cours des dernières années, nous avons eu le privilège de recevoir des legs de la part de membres décédés. Ces apports sont grandement appréciés. En désignant l'Association du musée suisse de l'armée comme légataire dans votre testament, vous nous soutenez, tout comme vous soutenez l'idée commune d'un musée suisse de l'armée.

IMPRESSUM

Bulletin des membres de l'Association du musée suisse de l'armée.

Le bulletin est également susceptible de contenir les communications de la Fondation Matériel historique de l'armée suisse.

Éditeur : Association du musée suisse de l'armée, 3600 Thoune

Rédaction : Hugo Wermelinger, hugo.wermelinger@armeemuseum.ch

Mise en page et impression : Ilg AG, Wimmis

Photo de couverture : Véhicules de transport de chevaux du Centre de compétences du service vétérinaire et des animaux de l'armée, 2025. À gauche, Iveco Stralis 190S45 4x2 avec remorque JFK (2010), à droite Iveco S-Way 190S48 4x2 avec remorque Böckmann. Voir l'article en page 8.

Rapport du président de la VSAM

Le 26 avril dernier, notre 47^e assemblée des membres a pu être organisée à Thoune. Au nom du comité, je tiens à remercier chaleureusement tous les membres et invités qui nous ont fait l'honneur de leur présence. Le procès-verbal de cette manifestation est repris dans ce bulletin d'information 2/25.

Je tiens à mentionner en particulier l'excellent exposé du professeur Rudolf Jaun intitulé « Le parcours d'Ulrich Wille en tant qu'instructeur, rédacteur, professeur et général de 1877 à 1918 ». Nous avons pu enregistrer l'exposé sur vidéo et pouvons à présent le mettre à disposition sur notre site Internet, à la fois dans sa version allemande d'origine et dans sa version traduite simultanément en français par Madame Tatjana Zalka.

Afin de contrer la baisse de l'effectif des membres due à l'âge, nous joignons une nouvelle fois à ce bulletin d'information notre prospectus publicitaire – en allemand ou en français selon la langue – et vous invitons à promouvoir l'affiliation à l'Association du musée suisse de l'armée auprès de votre famille et dans vos cercles de connaissances. Nous nous ferons un plaisir de vous fournir de plus amples informations si nécessaire.

Comme annoncé lors de l'assemblée des membres, la convention de prestations entre le Service central du matériel historique de l'armée et l'Association du musée suisse de l'armée a pu être rédigée ces derniers jours. Elle entre en vigueur le 1^{er} juillet 2025 avec les signatures du chef du ZSHAM, Jürg Reusser, et du président de la VSAM. Les bases de l'accord de collaboration attendu depuis longtemps entre la Fondation HAM et la VSAM sont ainsi

posées. Je vous informerai en temps voulu des prochaines étapes concrètes à ce sujet.

Je vous remercie de votre fidélité à l'Association du musée suisse de l'armée et vous adresse mes sincères salutations.

Henri Habegger
Président de l'Association
du musée suisse de l'armée



Procès-verbal de la 47^e assemblée des membres du 26 avril 2025 à Thoune

1. Bienvenue

Le président Henri Habegger ouvre à 10 h 00 la 47^e assemblée des membres de l'Association du musée suisse de l'armée dans l'ancien manège de Thoune-Expo. Il salue quelque 100 membres de l'association et invités, 96 étant habilités à voter. Sont notamment présents le commandant de corps à d Dominique Andrey, président du Comité consultatif HAM, Jürg Reusser, chef du ZSHAM, le colonel EMG Hansjörg Diener, commandant de la place d'armes de Thoune, et Daniel Kohler, chef de la Bibliothèque am Guisanplatz. Les anciens présidents de l'association Ueli Augsburgger, le commandant de corps Liener et Bruno Maurer sont également présents. La Fondation HAM est représentée par son vice-président, Hansueli Haldimann. Nos organisations sœurs sont représentées par Michel Pola, président de l'Association des amis des Forces aériennes à Dübendorf, Hanspeter Steiner (président) et Hans Bühler (membre du comité) de l'IG Übermittlung ainsi que par le colonel EMG Daniel Binzegger, président de la Fondation HAMFU, et Fred Engeler, directeur de la Fondation HAMFU. Martin Huber, président du Conseil de fondation du Musée de l'arsenal de Schaffhouse, est également présent. Le Musée militaire et de la fortification de Reuenthal est représenté par son président, Thomas Hug, l'Association suisse pour l'étude des armes et armures par le président de la section bernoise, Ulrich Stoller. Le Musée des Troupes Jurassiennes est représenté par son fondateur, Walter von Känel. Toni Frisch, vice-président de l'ASM, est également présent.

Madame Tatjana Zalka officie en tant qu'interprète pour les participants de langue française.

L'an dernier, nous avons dû faire nos adieux à 36 membres de l'association décédés. Cette année, 8 membres nous ont déjà quittés. L'assemblée observe une minute de silence à la mémoire des personnes défuntées.



Henri Habegger, président de la VSAM, ouvre l'assemblée des membres 2025.

2. Élection des scrutateurs

Messieurs Alfred Maag et Markus Häuschen sont élus comme scrutateurs.

3. Procès-verbal de l'assemblée des membres 2024

Le procès-verbal publié dans le bulletin d'information 2/24 est adopté sans discussion.

4. Rapport annuel VSAM 2024

Henri Habegger présente le rapport annuel 2024. Comme celui-ci a été publié intégrale-

ment dans le bulletin d'information 1/25, nous renonçons à répéter dans ce procès-verbal ce qui a déjà été publié.



Henri Habegger.

Le rapport annuel de la VSAM pour l'année 2024 est approuvé à l'unanimité par les membres de l'association présents.

5. Information sur les activités de la Fondation HAM

Le vice-président du Conseil de fondation HAM, Hansueli Haldimann, informe quant aux activités de la Fondation HAM en 2024.



Hansueli Haldimann.

L'inventaire du matériel existant a progressé. Avec près de 120 visites guidées, la fondation a permis à plus de 2000 visiteurs de découvrir la collection. Un nouveau centre de numérisation équipé d'appareils performants a été créé pour numériser efficacement des livres et des plans jusqu'au format A2. En ce qui concerne

le personnel, il convient de mentionner en particulier le changement de direction du site de Berthoud: Ulrich Gerber succède à Christian Sigrist, qui se retire pour raison d'âge.

Actuellement, le principal problème pour les activités de la fondation se situe au niveau des bâtiments. Par exemple, la collection d'armes et de munitions ne peut pas encore être installée de manière appropriée. Il existe certes des plans de transformation pour Thoune et Berthoud, mais d'autres projets sont prioritaires pour le DDPS. La manipulation de substances nocives et dangereuses telles que le mercure, le plomb, l'arsenic ou les isotopes radioactifs constitue également un défi de taille. Des mesures particulières sont nécessaires à ce niveau afin de protéger le personnel.

Le rapport annuel 2024 de la Fondation HAM est disponible en version imprimée et est remis à tous les participants à la fin de la manifestation. Il est également consultable sur Internet (stiftung-ham.ch).

6. Finances

Le caissier, Sascha Burkhalter, informe sur les comptes 2024. Ceux-ci ont été publiés dans le bulletin d'information 1/25 avec un commentaire complémentaire. Les réviseurs confirment dans un rapport du 12 mars 2025 l'exactitude des chiffres finaux et recommandent d'approuver les comptes annuels.



Sascha Burkhalter présente les comptes 2024.

Le président soumet les propositions suivantes :

- Approbation des comptes annuels 2024 avec constatation d'un excédent de 230.67 francs à imputer au patrimoine de l'association.

- Prise de connaissance du rapport des réviseurs aux comptes pour les comptes annuels 2024.
- Décharge donnée au comité.

L'assemblée accepte ces propositions à l'unanimité.

7. Élections

Comité

Le mandat de trois ans des membres du comité repris ci-après est échu :

Henri Habegger

Christina Moser

Jürg Tschabold

Marc-Philippe Muller

Tous se sont déclarés prêts à poursuivre la collaboration au sein du comité VSAM.

Ils sont réélus dans le cadre d'une élection commune par acclamation.

Henri Habegger est réélu président de la VSAM lors d'un vote séparé sous la direction du caissier, Sascha Burkhalter.

Le président rappelle que des candidats sont recherchés pour la succession du président, du caissier et du secrétaire.

Organe de révision

Le comité propose de réélire les deux réviseurs actuels, le colonel Rudolf K. Bolliger et le colonel EMG Daniel Schweizer. L'assemblée approuve leur réélection à l'unanimité.

8. Programme d'activités 2025

Activités 2025

Henri Habegger explique le programme d'activités 2025. Six conférences et trois bulletins

sont prévus. Nous continuerons à soutenir la Fondation HAM par la collaboration bénévole de membres de l'association.

L'ouvrage intitulé *Surplus Fahrzeuge der Schweizer Armee* (Véhicules achetés par l'armée suisse avec le programme « Surplus » du gouvernement américain d'après-guerre) de Nik Oswald est en cours de rédaction. D'autres publications consacrées à la buffleterie, aux moyens de transport tirés par des chevaux et à l'histoire des troupes du génie sont en cours de rédaction.

Dans le domaine des timbres du soldat, des cartes postales militaires et de la base de connaissances, nous allons poursuivre les travaux de manière ciblée.

En raison d'une restructuration interne au DDPS, le Service central du matériel historique de l'armée est rattaché à la base logistique de l'armée à partir du 1^{er} mai 2025. Ce n'est qu'ensuite que nous pourrons conclure définitivement la nouvelle convention de prestations entre le service central et la VSAM. Elle comprendra la poursuite de l'utilisation des locaux du DDPS dont la VSAM a besoin, l'autorisation de vendre des insignes et des règlements obsolètes, le soutien logistique de la VSAM par la Fondation HAM lors d'événements et la collaboration de la VSAM avec le ZSHAM dans le domaine des timbres du soldat. Une fois ce travail terminé, la voie sera libre pour la nouvelle version de la convention de prestations entre la VSAM et la Fondation HAM.

Budget 2025

Sascha Burkhalter présente le budget 2025 publié dans le bulletin d'information 1/25. Avec des recettes de 76 000 francs et des dépenses de 75 500 francs, nous nous attendons à un petit bénéfice de 500 francs. Étant donné que la cotisation à la Fondation HAM prévue au budget n'a pas été nécessaire ces dernières an-

nées, aucun poste budgétaire de ce type n'est plus prévu à l'avenir.

Décision

Le comité soumet les propositions suivantes :

- Approbation du programme d'activités 2025
- Approbation des cotisations des membres inchangées
- Approbation du budget 2025

Les propositions sont approuvées par l'assemblée des membres à l'unanimité.

9. Propositions émanant du cercle des membres

Aucune proposition n'a été présentée.

10. Divers

La prochaine assemblée des membres aura lieu le **25 avril 2026** dans l'ancien manège de Thoune-Expo.

Le président remercie toutes les personnes présentes de la confiance qu'elles accordent au travail de la VSAM. Il remercie également le comité, les collaborateurs bénévoles et appointés de la VSAM et de la Fondation HAM pour leur engagement, les autorités ainsi que les services impliqués du DDPS et le président du comité consultatif HAM du DDPS, Dominique Andrey.

Après l'assemblée des membres, Rudolf Jaun présente un exposé sur le parcours d'Ulrich Wille en tant qu'instructeur, rédacteur, professeur et général. Une vidéo de l'exposé a été réalisée en allemand et une autre en français.



Rudolf Jaun.

Avant et après l'assemblée, des objets de la librairie d'occasion de la VSAM sont proposés à la vente.



L'événement organisé dans l'ancien manège se clôture par un apéritif suivi d'un repas de midi pris en commun. Un livre est offert à tous les participants à la fin de la manifestation.

Procès-verbal : Hugo Wermelinger

Photos : Thomas Wermelinger
Diana Beiford

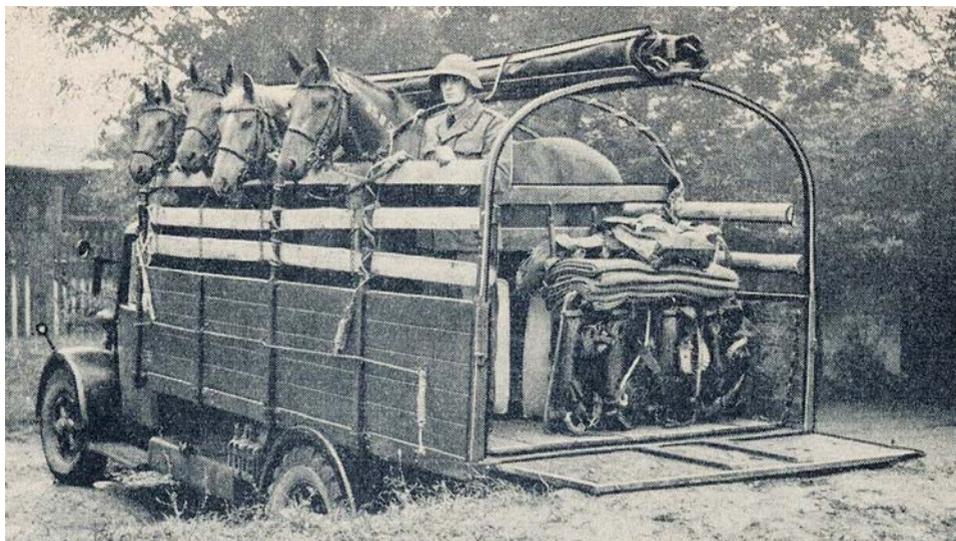
Véhicules pour le transport de chevaux

Les chevaux de l'armée suisse doivent également être transportés occasionnellement à l'aide de véhicules motorisés. La cavalerie était toujours transportée par chemin de fer, tandis que le train était autrefois, comme aujourd'hui encore, déplacé sur de longues distances par la route. Le train est une arme à part entière depuis 1936. Ni le règlement du train et des muletiers de 1937 ni celui du train de 1952 ne contiennent de dispositions relatives au transport par camion. Les prescriptions relatives au chargement et au transport des chevaux et des charrettes figurent dans le règlement *Ordre de chargement de l'infanterie 53.173d 1954, révisé en 1958*. Les transports réguliers du train par camion avaient principalement lieu lors des

transferts des écoles de recrues du train et étaient généralement effectués par une école de recrues motorisés.

Lors d'un engagement de troupe, le transport de chevaux par camion peut être commandé afin d'amener les équipes et les chevaux dans les meilleures conditions possibles à proximité du lieu d'intervention. Le déplacement est ordonné par le commandant de la troupe du train, le chef des transports est le supérieur hiérarchique du conducteur.

En fonction du trajet, les chevaux sont chargés avec la tête tournée vers le centre de la route ou vers l'extérieur.



Transport de chevaux avec un Berna 2U 4x2 (photo prise en 1952).



Berna 2U 4x2, chargée de 4 chevaux, 4 soldats du train, 4 selles de bat et 4 sacs à dos, attelée à la remorque.

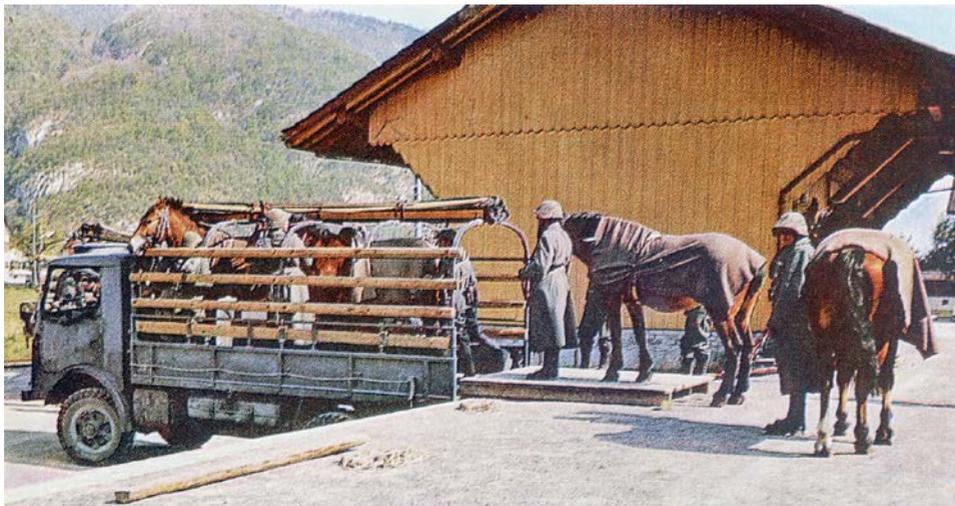


Transport de chevaux pour le train par les chauffeurs motorisés de l'école de transmission d'infanterie 13/213 de Fribourg. Sur la photo un Saurer 3C 4x2 (photo prise par l'armée le 25 novembre 1940).

Du milieu des années 1950 jusqu'aux années 1970, le transport des chevaux était assuré par les légendaires Saurer/Berna/FBW 4x4. Dans la mesure du possible, les chevaux étaient chargés à l'aide d'une rampe existante. Une rampe de chargement était également disponible (stockée au centre de coordination). La rampe de chargement étant très lourde, il fallait environ dix personnes pour la mettre en place. Elle était transportée sur une remorque à bagages de l'infanterie (photo de droite par J.G. Daepf).

L'aménagement du camion était la tâche des chauffeurs. La première mesure consistait à enrouler les bâches sur le pont et à les fixer à l'aide de sangles en cuir. Ensuite, les supports de chargement étaient montés sur les ponts, sécurisés à l'aide de sangles en cuir et vissés. Au total, six barres transversales permettaient de séparer les chevaux les uns des autres en toute sécurité. Les chevaux étaient chargés par les soldats du train. Pendant le trajet, un soldat du train se trouvait en permanence à côté de chaque cheval.





Chargement sur un Saurer 2 CM 4x4. Sur le Saurer 2 CM, il fallait ajouter une planche de chaque côté entre la barre supérieure et la paroi latérale.

Le premier et le dernier véhicule d'un convoi sont signalés par un signal de danger.



Berna 4 UM 4x4, prêt à partir sur le terrain de la caserne de Lucerne pour un transport en faveur de l'école de recrues par l'Inf mot ER 217 de Wangen a. d. A. durant l'été 1967. Ce véhicule Berna a été repris par l'armée le 18 décembre 1952. Photo: J.G. Daepf.



Chargement à l'aide d'une rampe.

Après les légendaires 4x4 (Vierlivier), les Saurer 2 DM / Berna 2 VM ont rejoint la flotte. Ces camions étaient également utilisés pour le transport du train.



Saurer 2 DM / Berna 2 VM. Photo : Hans Neuenschwander.

Après le retrait des 2 DM / 2 VM, le transport des chevaux sur des camions a été suspendu. À partir du milieu des années 1980, des remorques pouvant accueillir huit ou neuf chevaux ont été acquises d'occasion pour le transport des chevaux. Le Saurer 6 DM a été utilisé comme véhicule tracteur.



L'équipe et le matériel sont transportés sur le pont du camion.

Si nécessaire, des camions civils sont également loués pour le transport des chevaux.



Le premier camion loué, en 1988, appartenait à la société Schmid Frutigen. Photo: Hans Neuenschwander.

Dans le cadre de l'Armée XXI, le Centre de compétences du service vétérinaire et des animaux de l'armée (cen comp S vét & animaux A) a été créé en 2004 à Sand-Schönbühl. Ce site a reçu ses propres véhicules de transport de chevaux, composés de quatre semi-remorques et d'un train routier.



Mercedes-Benz Sprinter 515 cdi 4x4 avec semi-remorque pour 7 chevaux. La livraison des 4 véhicules a été effectuée jusqu'en 2009.



Iveco Stralis 190S45 (véhicule de transport de chevaux, 9 places 4x2) avec remorque de transport JFK 9 places, livré en 2010.



Iveco S-Way 190S48 4x2 avec remorque pour chevaux Böckmann, 3 véhicules sont en service dans le cadre de missions militaires depuis début 2025.



Le camion et la remorque peuvent accueillir chacun 9 chevaux. Depuis la cabine du conducteur, une caméra permet de surveiller la charge pendant le transport dans le véhicule tracteur et dans la remorque.



Au cen comp S vét & animaux A, 4 remorques pouvant transporter chacune 2 chevaux sont également attribuées, par exemple pour les vétérinaires, les événements destinés aux cadres, etc. Photo : Christoph Zimmerli.



Les maréchaux-ferrants font également partie de l'équipe du train. Ils disposent d'un atelier bien équipé, intégré dans un Mercedes-Benz Sprinter 516 cdi 4x4 (2 véhicules, livraison en 2018). Image : armasuisse.

Documentation sur les timbres du soldat durant la Seconde Guerre mondiale

Les fiches d'enregistrement de Paul Locher

Dans le cadre de l'élaboration du nouveau catalogue électronique des timbres militaires, des noms de concepteurs ou d'imprimeurs manquants ou erronés ont été identifiés dans les catalogues existants, notamment dans le catalogue Wittwer. Afin de fournir des informations aussi complètes que possible, il est nécessaire de recueillir des sources fiables. Nous devons déplorer que les recherches menées jusqu'à présent n'aient pas permis de consulter des archives accessibles au public. La direction de la poste militaire était tenue d'approuver la publication de chaque timbre. Cependant, malgré nos recherches approfondies, nous n'avons pas été en mesure de retrouver un seul dossier relatif à cette procédure. La direction de la poste militaire procédait à l'évaluation des projets de timbres militaires, présentés sur la base de différents critères. Il était particulièrement veillé à ce qu'ils ne présentent aucune similitude avec les timbres postaux en cours à l'époque. Il apparaît que, probablement à leur approbation, les documents originaux ont été retournés à leur auteur, accompagnés de la lettre d'autorisation.

Il existait toutefois des collectionneurs et des marchands qui rassemblaient à titre privé des informations sur la création et les formulaires d'autorisations des timbres militaires. Il convient ici de mentionner tout particulièrement Paul Locher, de Spiez, éditeur de l'ouvrage *Die Schweiz. Soldatenmarken von 1914/1918* (La

Suisse. Timbres militaires de 1914/1918). Paul Locher a pris en 1937 la direction du «Verband schweizerischer Postwertzeichenhändler», aujourd'hui l'Association Suisse des Négociants en timbres-Poste (ASNP). Dès le début de la guerre en 1939, lorsque les premiers timbres militaires de la Seconde Guerre mondiale ont été fabriqués, Paul Locher a commencé à collecter les données qu'il jugeait importantes pour un futur catalogue des timbres militaires de la Seconde Guerre mondiale.

Par un heureux hasard, la VSAM a récemment fait l'acquisition de plusieurs centaines de ces fiches de recensement de Paul Locher, dans différentes versions. Elles constituent une source d'informations fiable, qui n'avait pas été exploitée dans les catalogues précédents. Elle nous aide à élaborer le nouveau catalogue, à éviter les erreurs et à compléter les noms de créateurs ou les informations sur les imprimeries manquantes. Il s'agit de documents d'une grande valeur historique qui, malheureusement, ne constituent pas une collection exhaustive, mais couvrent une grande partie des timbres militaires émis pendant la Seconde Guerre mondiale. Nous publions ici quelques-unes de ces fiches qui montrent les différentes phases du processus de catalogage de l'époque.



Extrait d'une fiche d'enregistrement avec signature rouge. Cachets et signatures rouges étaient interdits à l'époque, mais étaient encore utilisés.

- l'imprimeur
- le procédé pour l'impression
- le tirage (nombre)
 - a) dentelé
 - b) non dentelé
 - c) blocs
 - d) autres particularités
 - e) épreuves
 - f) suite du processus

Au début, les timbres des différentes unités étaient consignés à la main sur un document officiel (bloc-notes) de l'armée suisse. Ce document contenait toutes les informations importantes telles que:

- l'unité
- le concepteur-designer

Vous trouverez ci-dessous un exemple de formulaire manuscrit datant des débuts de l'enregistrement.

Schweizerische Armee - Armée suisse - Esercito svizzero

Stab oder Einheit: — Etat-major ou unité: .M Ort und Datum: — Lieu et date:
 Stabs maggiore o unità: .M Luogo e data:
 Tor. Nda 5 20. XII. 1939

Betrifft: Zukünftige Katalogisierung der Soldatenarbeiten.

gesandt von Paul Locher, Genéve

1. Ausgabemonat: November 1939 2. Ausgabe (Ort und Zeit): Genéve
 3. Empfänger: Kunstwart O. Ernst, Aarau 4. Drucker: Trüb & Co., Aarau
 5. Auftragsverfahren: 20.000 (je 100,000) (mit: Abarbeiten) (je 200 Stück) keine

a) gezähnt	18.000 (mit: je reduzierte) & Abarbeiten
b) ungezähnt	300 Stück
c) Blöcke	keine
d) Andere Blätter	je 100 St. je 100,000, 2. gezeil. of clausius-Papier
	je 50 Stück gezähnt of japan. Papier
	je 8 Stück ungezähnt mit 2. Rundst. auf Holz-Blocken
	je 50 St. brauner Abklatsch of Briefkarte
	je 50 Stück brauner abgezogen, aufgelegt, blank, nicht abarbeiten
	50 Stück brauner oder stark verbleichtes Reklamepapier
a) Probedrucke	je 3 Stück of weiss. & braun. Pap.
b) Herabgang	je 50 Stück

Fournir l'ordre
Tor. Nda 5

Handwritten notes in left margin:
 NB: 20.000 Stück der
 Zeichnungen müssen für
 10 Wochen (je 100.000 Stück)
 zusammengeordnet werden und ein
 Prototypen (je 100.000 Stück)
 der neuen Zeichnungen für
 einen Zweck (Anforderungen)
 anzuordnen. (Anforderungen) muss
 in Form von Zeichnungen
 in Form von Zeichnungen
 in Form von Zeichnungen

Dans une phase suivante, ces données ont été saisies sur une feuille dactylographiée, envoyée en allemand à chaque troupe ayant émis un timbre. Les détails suivants ont également été ajoutés :

- sujet représenté sur le timbre
- date et signature du commandant
- exemplaire type, estampillé du cachet officiel de l'unité afin de pouvoir vérifier ultérieurement l'authenticité des cachets

Betrifft: Zukünftige Katalogisierung der Soldatenmarken.

Zu senden an :

Paul Locher , Spiez.

Herausgeber des Werkes " Die schweiz. Soldatenmarken von 1914/18 "

Die Truppeneinheit : Ter. Bat. 149.
hat gemäss untenstehendem Muster neue Wohlthatigkeitsmerken aus-
gegeben und macht Ihnen zwecks späterer Katalogisierung folgende
Angaben:

1.) Ausgabemonat : November 1940.

2.) Bild : Wachtsoldat auf seinem Posten; im
Hintergrund die Figur des Peter Kolin als
Erinnerung der Fahnentraue der Zuger in der
Schlacht von Arbedo.

3.) Entwerfer : M. Peikert, Kunstmaler & Graphiker,
Zug & Lonsay s/Morges.

4.) Drucker : J. Kündig, Buchdruckerei, ZUG

5.) Druckverfahren : Buchdruck.

6.) Auflagezahlen : 12000 Stück (-3000 Viererblocks)

a) Gezähnt ja

b) Ungezähnt keine

7.) Bogengrösse 81/99 m/m

a) Merkenzahl: vier

b) senkrecht : zwei

c) wagrecht : zwei

den 25. November 1940.

Der Kommandant:

Kdo. Ter. Bat. 149
Major Kugler

Musterexemplar :
Abgestempelt mit dem offiziellen
Einheitsstempel zwecks späterer
Echtheitsprüfung der Stempel.



Pour simplifier, un premier formulaire reproduit
a ensuite été créé avec les mêmes informations
à saisir, désormais en allemand et en français.

Betrifft: Zukünftige Katalogisierung der Soldatenmarken.
Concerne: Future catalogisation des timbres militaires.

Zu senden an:

A adresser à:

PAUL LOCHER, SPIEZ

Herausgeber des Werkes "Die Schweiz.Soldatenmarken von 1914/18"
Editeur du catalogue "Les timbres militaires suisses de 1914/18"

Die Truppeneinheit:/ L'unité de troupe: Festungskommando Sargans
hat gemäss untenstehendem Muster neue Wohltätigkeitsmarken ausge-
geben und macht Ihnen zwecks späterer Katalogisierung folgende
Angaben:

à émis des timbres de bienfaisance selon échantillons ci-dessous
et vous donne les renseignements suivants pour leur cataloguisation:

- 1) Ausgabemonat:/ Mois d'émission: Mai 1940
- 2) Bild:/ Sujet: Schloss Sargans mit Gonzen
- 3) Entwerfer:/ Dessinateur: Walter Hefeli, Graphiker, Bern
- 4) Drucker:/ Imprimeur: Bühler & Co., Bern
- 5) Druckverfahren:/ Mode d'impression: Tiefdruck, 2farbig
- 6) Auflagezahlen:/ Chiffres de tirage:
 - a) Gezähnt / dentelé: ja
 - b) Ungezähnt/non dentelé: keine
 - c) _____
- 7) Bogengrösse:/Feuille:

Markenzahl:/Nombre des timbres:

 - a) senkrecht/verticalement: ja
 - b) wagrecht/ horizontalement: keine

den/ le 4.6.40

Der Kommandant:

Le commandant :

Festungskommando Sargans
i.A. Der Kommandant/offizier:

Mustere exemplar: / Echantillon:

Abgestempelt mit dem offiziellen
Einheitsstempel zwecks späterer
Echtheitsprüfung der Stempel.

Oblitéré par le tempon officiel
en vue d'une expertise des obli-
térations à une époque postérie-
ure.



Dans une dernière phase, un formulaire préimprimé a été créé à des fins de simplification et envoyé à chaque unité. Malheureusement, les informations relatives au sujet représenté sur le timbre militaire n'y figuraient plus.

Peter Blaser,
équipe Timbres du soldat

T

Betrifft:
Zukünftige Katalogisierung der Soldatenmarken.
Concerné:
Future cataloguisation des timbres militaires.

Zu senden an:
A adresser à :

PAUL LOCHER . SPIEZ
Herausgeber des Werkes „Die Schweiz. Soldatenmarken von 1914/18“
Éditeur du catalogue „Les timbres militaires suisses de 1914/18“

Die Truppeneinheit: Gen. Bat. 174
L'unité de troupe:

hat gemäss untenstehendem Muster neue Wohltätigkeitsmarken ausgegeben und macht Ihnen zwecks späterer Katalogisierung folgende Angaben:
à émis des timbres de bienfaisance selon échantillons ci-dessous et vous donne les renseignements suivants pour leur cataloguisation:

1) Ausgabemonat: Januar 1940
Mois d'émission:

2) Entwerfer: Armin Biebel, Bern
Dessinateur:

3) Drucker: F. Weibel, Olten
Imprimeur:

4) Druckverfahren: Vierfarben Buntdruck
Mode d'impression:

5) Auflagezahlen: a) Gezähnt/dentelé: 22.940 = 5785 ~~77~~
Chiffres de tirage: b) Ungezähnt/non dentelé: 20.000 ~~77~~ 77
c) Blöcke/blocs: _____
d) Andere Abarten/autres variétés: _____
Art/sorte: _____
Anzahl/nombre: _____
e) Probedrucke/essais: _____
Farben/couleurs: _____
Anzahl/nombre: _____

Olten den/le 10. Februar 40 Der Kommandant: Kdo. Ter. Bat. 174
Le commandant: Major Ammer

Musterexemplar:
Echantillon:
Abgestempelt mit dem offiziellen Einheitstempel zwecks späterer Echtheitsprüfung der Stempel.
Obliéré par le timpon officiel en vue d'une expertise des oblitérations à une époque postérieure.





Expressions militaires de nos soldats

Nos soldats utilisent de nombreuses expressions qui sont propres à la vie militaire et qui sont incompréhensibles pour les personnes extérieures. De plus, certaines expressions se distinguent clairement du langage quotidien normal. Les trois exemples suivants d'activités simples peuvent servir d'illustration : à l'armée, on ne va pas manger, mais on « se ravitaile ». Un autre exemple typique est celui du matériel. Celui-ci est saisi le matin dans le magasin et n'est pas ramené le soir, mais « retourné » ! Je ne connais pas d'activité civile où l'on fait des « retours » !

Il existe en Suisse quelques collections écrites d'expressions militaires typiques qui ont constitué des compilations plus ou moins importantes et intéressantes. Ainsi, après la Première Guerre mondiale, la Société suisse des traditions populaires a établi un répertoire des expressions de Suisse alémanique. Celui-ci est conservé à la Bibliothèque am Guisanplatz (BiG) et semble être le seul exemplaire connu.

Andreas Laubacher, membre de la VSAM, est également un collectionneur passionné et de longue date d'expressions germanophones. Il a compilé un lexique qui compte environ 300 pages et plusieurs centaines de mots. Il continue de l'enrichir.

Nous retrouvons quelque chose de similaire en Suisse romande. En 1921, la Société suisse des traditions populaires a publié un recueil intitulé *L'Argot du Soldat Romand 1914-1918*. Il correspond assez bien à l'exemplaire conservé à la BiG par la Société suisse des traditions populaires.

Ces expressions typiques, utilisées exclusivement dans le domaine militaire, ont parfois résisté à l'épreuve du temps, tandis que d'autres ont disparu, que ce soit parce que les objets qu'elles désignent n'étaient plus utilisés ou parce que les activités auxquelles elles se référent n'existent plus. En revanche, de nouvelles expressions apparaissent sans cesse et sont ensuite reprises par les générations suivantes.

Il serait intéressant de savoir s'il existe également au Tessin et éventuellement dans la région rhéto-romane des recueils de telles perles linguistiques et, si oui, où peut-on les trouver. Il se pourrait que cela soit un sujet susceptible d'intéresser un linguiste ?

Sur notre site Internet armeemuseum.ch, nous avons le plaisir de partager avec vous des exemples d'expressions en langue allemande. Ces exemples ont été soigneusement sélectionnés et rassemblés par Jürg Burlet à l'aide du précieux répertoire d'Andreas Laubacher. Si certains d'entre vous sont au courant d'expressions en allemand ou dans une autre langue nationale, la VSAM serait ravie de les ajouter à cette publication.

Permettez-nous de vous présenter trois exemples tirés de la collection en allemand.

Tartaruga est le nom donné au casque en acier Stahlhelm 71, dont la forme rappelle quelque peu la carapace d'une tortue.



Panzerkäse désigne un fromage fondu « à l'épreuve des bombes atomiques » qui est emballé sous vide dans une boîte métallique.



« **John Wayne** », ou simplement « **Johnny** », est le nom donné à l'ancienne conserve de chili con carne, sans doute en référence à la nourriture servie dans les westerns avec John Wayne (1907-1979).



Plus d'exemples d'expressions germanophones :
<https://armeemuseum.ch/wissensdatenbank/49021-2/deutschsprachige-ausdruecke/>



Brève histoire des munitions dans l'armée suisse, chapitre 1

Dans le cadre de la documentation accompagnant une manifestation GMS sur le thème des munitions qui s'est tenue en août 2024, j'ai rédigé un bref historique des munitions dans l'armée suisse. Des extraits sont publiés dans ce bulletin et dans les suivants.

Henri Habegger

À propos du terme « munition »

Le mot latin « munitio » signifie fortification, retranchement, ouvrage fortifié. Plus tard, ce terme a également été utilisé pour désigner des mesures passives de protection, telles que des murs bastionnés ou des fortifications dans le cadre de conflits armés.

Avec la découverte en Europe, au XIII^e siècle, de la poudre noire inventée en Chine et les nouvelles techniques de combat qui en ont découlé, le terme « matériel de guerre » a évolué pour désigner non plus des constructions, mais des équipements mobiles. Au XVI^e siècle, le terme « munitions » désigne déjà l'ensemble des moyens de défense et de ravitaillement d'une armée. Plus tard, le terme a été divisé en « munitions de vivres, de pain », au sens de rations alimentaires, et en « munitions de guerre », c'est-à-dire projectiles, poudre, cartouches, comme terme générique pour désigner les munitions de guerre. Le terme actuel « munitions » s'est ensuite imposé, surtout en français, dans le sens que nous lui donnons aujourd'hui. Dans l'usage anglais, le terme « munition » désigne généralement encore le « matériel de guerre », tandis que les munitions proprement dites sont appelées « ammunition ».¹

Remarques préliminaires

Le tir d'un projectile peut s'effectuer à l'aide

- d'un dispositif mécanique ou à la main
- d'armes à canon avec des gaz comprimés dans un tube ouvert d'un côté (combustion de poudre ou air comprimé)
- d'une propulsion par fusée

Les munitions peuvent également être placées à distance et déclenchées par la cible elle-même, on parle alors généralement de « mines ».

Le projectile produit son effet sur une cible par

- l'énergie cinétique (projectile à impact)
- l'énergie chimique (détonation avec effet par pression, éclats ou avec effet dirigé) ou produit l'effet souhaité par la combustion de substances chimiques sur la trajectoire ou sur la cible (brouillard, incendie, éclairage, etc.).

La science du mouvement des projectiles distingue les phases suivantes :

- balistique interne (processus à l'intérieur d'un dispositif de tir)
- balistique externe (vol du projectile après avoir quitté le dispositif de tir)
- balistique terminale (processus lors de l'impact et/ou de la pénétration dans une cible)

¹ Définition tirée de l'article « Die Munition und ihre Spezialisten » (Les munitions et leurs spécialistes), paru dans le supplément « Munition » de l'ASMZ 10/1995.

1. Structure et fonctionnement des munitions au cours de l'histoire

À cet effet, une classification en fonction des principaux composants ou caractéristiques des munitions est proposée ci-dessous :

- Forme du projectile
- Efficacité des projectiles à trajectoires courbes
- Efficacité des projectiles à tirs directs contre buts blindés
- Missiles guidés (sol-sol)
- Moyens de propulsion
- Fusées
- Allumage charge propulsive

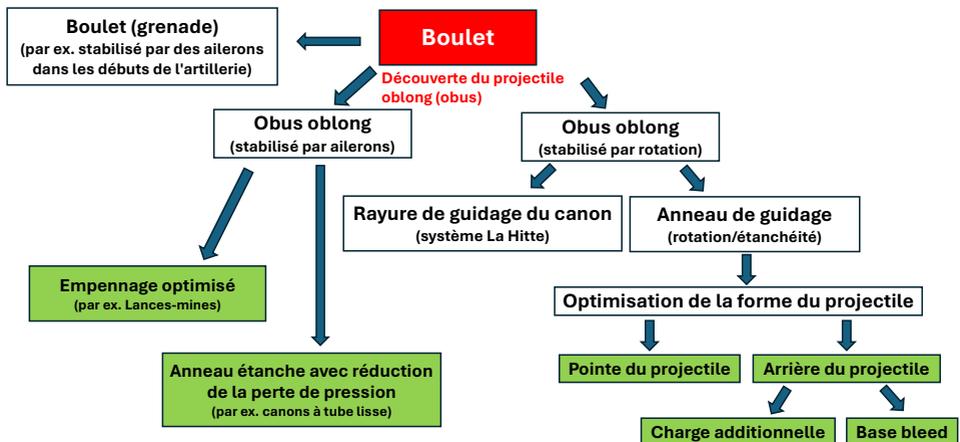
L'utilisation des composants de munitions énumérés pour la finition des munitions dépendait de l'état de la technique et des besoins opérati-

tionnels du système d'arme correspondant. Ainsi, dans le cas des munitions d'artillerie, la priorité est donnée à une combinaison flexible de types de projectiles et de fusées ainsi qu'à l'utilisation de configurations de charges différentes en fonction de la distance d'engagement, ce qui conduit généralement à la fourniture des munitions en composants séparés. Pour les munitions de chars, d'infanterie et de défense antiaérienne, la préférence est donnée à des cartouches complètes prêtes à tirer afin de garantir une mise en joue rapide et une cadence de tir élevée.

1.1 Évolution de la forme des projectiles

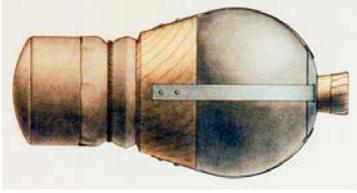
Depuis l'apparition des armes à feu, les projectiles ont évolué pour prendre les formes suivantes :

Formes de projectiles



Les premiers canons à chargement par la bouche et les premières armes à feu portatives tiraient initialement des balles. Une première étape dans le développement a consisté à augmenter le volume et le poids des projectiles, ce qui a été rendu possible par l'utilisation de projectiles longs

de calibre identique. Cependant, pour maintenir leur stabilité en vol, ceux-ci nécessitaient une stabilisation par rotation. Dans les premiers types d'artillerie à fusée, on a également tenté, sans grand succès, de stabiliser les projectiles sphériques (fusées) à l'aide d'ailettes ou de tiges.



Calibre du boulet : 8 livres = 10,5 cm.
Poids (grenade) : environ 3,9 kg.



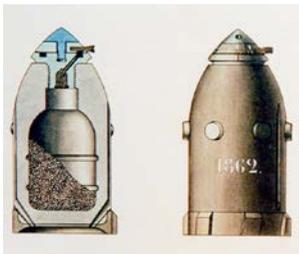
Projectile allongé de calibre 10,5 cm.
Poids : environ 16 kg.



Fusée de 12 livres de l'artillerie suisse utilisée dans les années 1860 avec stabilisation par tige.

Après des siècles d'utilisation d'armes à chargement par la bouche à canon lisse, une brève période, à partir de 1862, a suivi avec des armes à chargement par la bouche et rayées selon le système français La Hitte, avec des ergots de guidage sur l'obus. Dès 1869, on est passé à des canons à chargement par la culasse avec

un canon rayé. Pour transmettre la rotation du canon au projectile et empêcher les gaz de combustion de s'échapper, on utilisa d'abord une chemise en plomb enroulée autour de la partie cylindrique du projectile, puis, pour résister à des pressions plus élevées, une bande de guidage en cuivre.



Projectile de 4 livres de 1862 avec ergots de guidage, système La Hitte.



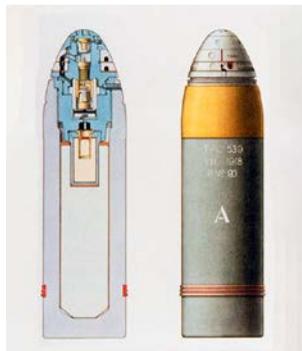
Grenade de 8 livres de 1869 avec enveloppe en plomb et cordon.



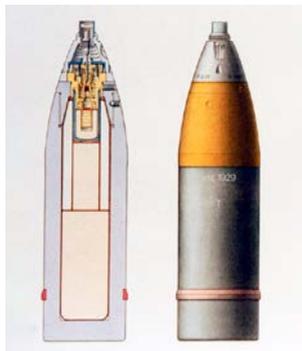
Grenade de 8,4 cm à partir de 1879 avec bande de guidage en cuivre.

Afin d'obtenir une plus grande portée, on a tenté d'améliorer la forme de la pointe du projectile en lui donnant une forme ogivale. Cependant, ce n'est qu'avec l'adoption en 1916 par la France de l'ogive pointue à queue conique, utilisée à partir de 1923, qu'une forme

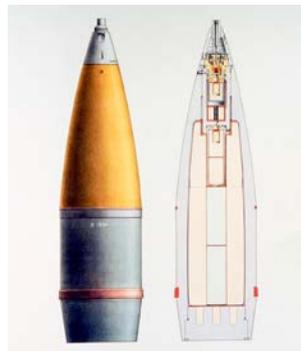
de projectile optimale pour l'époque a pu être trouvée. Grâce à des méthodes de calcul modernes et à des essais de tirs approfondis, une optimisation de la forme du projectile, toujours valable aujourd'hui, a été réalisée dans les années 1970 et 1980.



Obus d'acier de 7,5 cm de 1916 avec une forme optimisée de projectile.



Obus d'acier de 7,5 cm datant de 1920 avec une pointe encore améliorée.



Obus d'acier de 12 cm de 1923 avec queue conique inspirée du modèle français.

Dans les années 1940, on a tenté en Allemagne d'augmenter encore la portée des projectiles en utilisant des propulseurs supplémentaires, mais cette technique n'a pas été largement adoptée en raison du rapport défavorable entre les coûts et les avantages.

Une approche totalement nouvelle pour augmenter la portée des projectiles a été explorée avec l'idée d'un dispositif dit « base bleed » à l'arrière du projectile.

Sur la photo ci-dessous, on observe un tourbillon au niveau de la base du projectile, qui exerce un effet de succion et donc de freinage sur celui-ci. Le dispositif « base bleed » réduit l'effet de succion à l'arrière du projectile et est donc également appelé « dispositif de combustion pour la réduction de la succion au sol ».

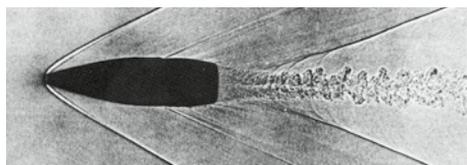
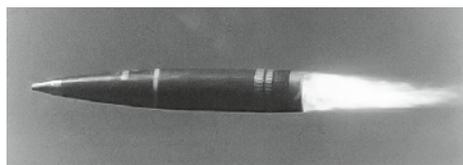
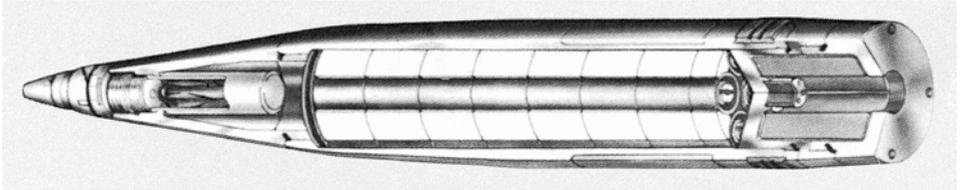


Image des traînées d'un projectile en vol avec turbulence visible à l'arrière du projectile.



Projectile moderne avec fonction visible du dispositif « base bleed » à l'arrière du projectile.

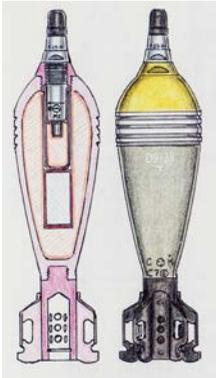
Cette mesure a permis d'augmenter la portée des projectiles cargo de 15,5 cm avec bomblets de 22 à 28 km.



Projectile cargo de 15,5 cm avec bomblets et dispositif « base bleed ».

Une autre approche que la stabilisation par rotation a été adoptée avec le système de lance-mines développé pendant la Première Guerre mondiale. Celui-ci utilisait des projectiles stabi-

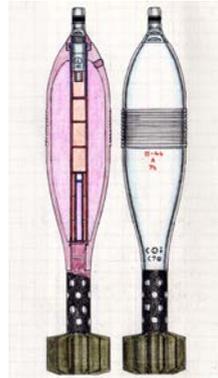
lisés par ailettes. Introduite chez nous en 1933, cette forme de projectile est largement utilisée aujourd'hui grâce à ses propriétés balistiques optimisées et donc nettement améliorées.



Projectile de lance-mines de 8,1 cm, modèle 1933.



Projectile optimisé de 8,1 cm pour lance-mines, années 1990.



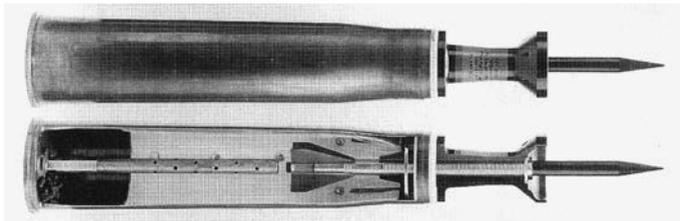
Projectile de lance-mines de 12 cm, 1941.



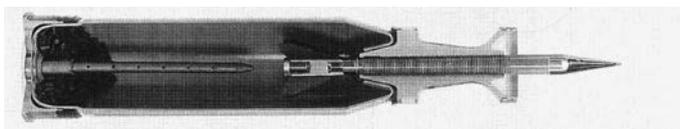
Projectile optimisé de 12 cm pour lance-mines, années 1990.

À la fin des années 1970, on s'est également engagé dans la voie des projectiles stabilisés par ailettes pour le canon de char de calibres 10,5 et 12 cm. Le tube lisse utilisé pour la première

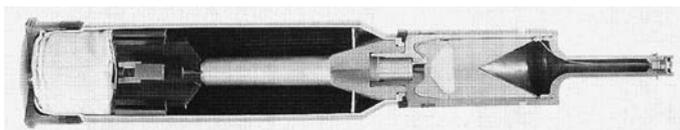
fois sur le nouveau canon de char de 12 cm présentait l'avantage d'une plus grande durée de vie et surtout il supprimait la rotation du projectile, qui nuisait à la puissance de la charge creuse.



Cartouche avec projectile stabilisé par ailettes pour canon de char de 10,5 cm à canon rayé, cartouche avec douille métallique conventionnelle.



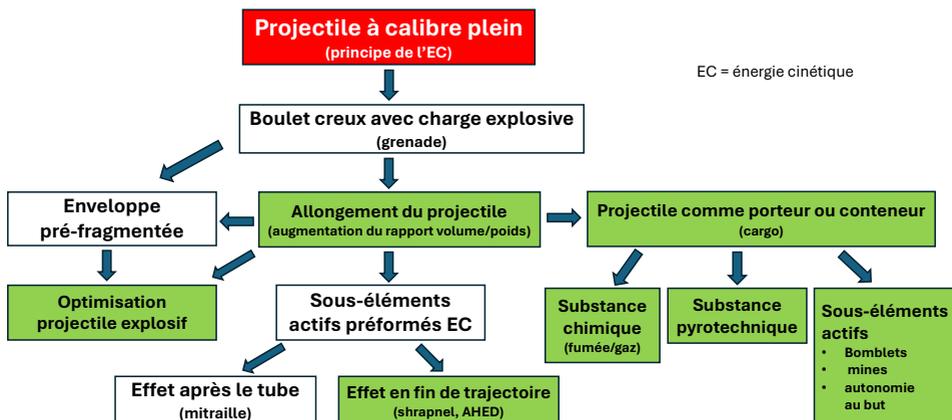
Cartouche avec projectile stabilisé par ailettes pour le canon de 12 cm du char Leopard 2, avec douille partiellement combustible.



Cartouche avec projectile à charge creuse stabilisé par ailettes pour le canon de 12 cm du Leopard 2 avec douille partiellement combustible.

1.2 Développement des éléments actifs, principalement pour les armes à trajectoire courbe

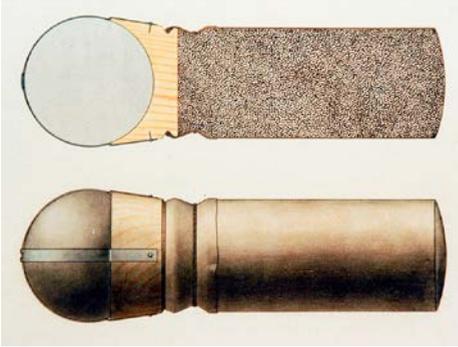
Projectiles, efficacité (principalement armes à trajectoires courbes)



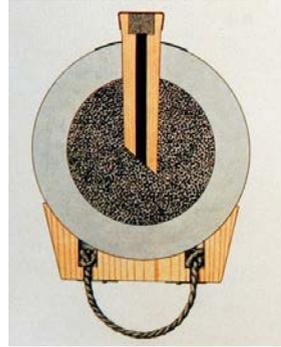
Du boulet à l'obus

Après une utilisation prolongée des boulets pleins en pierre, puis en fer, on a commencé à utiliser des boulets creux remplis de poudre noire, appelés grenades. Ceux-ci étaient équi-

pés d'une simple fusée à temps qui était déclenchée lors du tir par les gaz propulsant le projectile et qui, une fois la combustion terminée, déclenchait la charge explosive de la grenade.



Boulet tirée par un canon à chargement par la bouche avec charge propulsive fixée.



Grenade d'un obusier à chargement par la bouche avec fusée à temps insérée.

Utilisation de projectiles allongés

Les projectiles allongés offraient un volume nettement plus important, pouvant contenir davantage d'explosifs, de matériau pour l'enveloppe servant à disperser les éclats et d'autres charges.

Pour repousser un ennemi attaquant la position, on utilisait déjà à l'époque des armes à chargement par la bouche et à canon lisse, des projectiles à mitraille, constitués d'une douille à paroi mince remplie de balles de plomb, tirés à courte distance en tir direct. Le projectile à mitraille s'ouvrait immédiatement après avoir quitté le canon et avait l'effet d'un tir à la chevrotine.

Lors de l'utilisation de projectiles sphériques, on utilisait fusées pyrotechniques à temps qui faisaient exploser le projectile au-dessus du sol à la fin du temps de combustion. Comme le point d'explosion au-dessus du sol devait être maintenu avec des fusées à retardement, même

pour les obus allongés, on a continué à utiliser des fusées à temps, mais les projectiles devaient avoir un effet plus important. Une amélioration considérable des performances a été obtenue grâce à une fragmentation uniforme des projectiles explosifs par préfragmentation de l'enveloppe du projectile et donc à la création de points de rupture prédéterminés. Afin d'améliorer les performances des grenades, on a également emprunté la voie consistant à intégrer des boules de plomb préformées dans les grenades, qui étaient dispersées après expiration du temps de combustion de la fusée à l'aide d'une charge de fragmentation centrale.

En 1784, l'officier britannique Henry Shrapnel eut l'idée de remplir un projectile de balles de mousquet qui, à la fin de leur trajectoire, étaient propulsées vers l'ennemi par une charge explosive après avoir été déclenchées par un détonateur à retardement.



Cartouche avec balles de mousquet pour le canon de 6 livres de 1843.



Grenade explosive de 4 livres, modèle 1862, avec points de rupture (préfragmentation) à l'intérieur de l'enveloppe antiéclats.



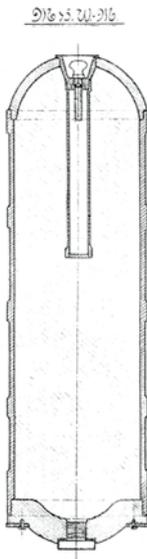
Grenade à balles et charge explosive centrale avec détonateur à retardement pour le canon de 8 livres de 1869.



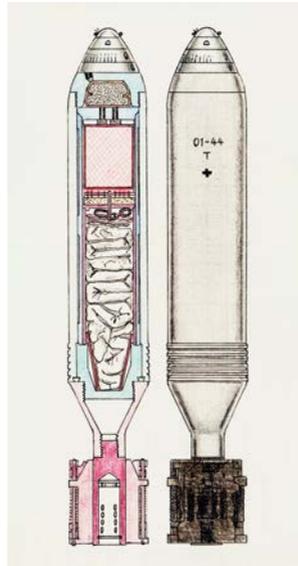
Obus de type Shrapnel pour canons de campagne de 7,5 cm de 1903, avec bourre de boules de plomb, fusée à temps et charge d'expulsion dans la base du projectile.

À partir de la Première Guerre mondiale, et dans le cadre de la guerre chimique menée par les belligérants, des projectiles contenant des substances chimiques ont été utilisés, probablement

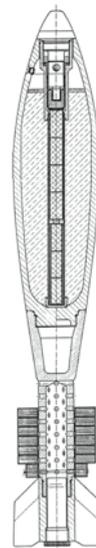
les premiers projectiles porteurs ou conteneurs. Peu après, des projectiles équipés de charges pyrotechniques ont été ajoutés pour éclairer le champ de bataille ou provoquer des incendies.



Grenade à gaz d'un lance-grenades autrichien de 22 cm, testée en Suisse en 1916.



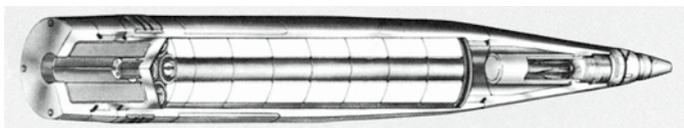
Le premier projectile éclairant introduit en Suisse en 1944 pour le lance-mines de 8,1 cm.



Grenade fumigène et incendiaire, telle qu'elle était utilisée jusqu'aux années 1990 dans l'artillerie, les lance-mines et les canons de chars en Suisse.

Dans les années 1960 et 1970, les premiers projectiles contenant des sous-munitions explosives, appelés « bomblets », ont fait leur apparition. Ils ont été introduits dans notre pays pendant une courte période, jusqu'à l'entrée en vigueur de la Convention sur les armes à sous-munitions, sous forme de munitions « cargo » pour l'artillerie de 15,5 cm et les lance-

mines de 12 cm. Dans différentes armées, ces projectiles sont également utilisés pour tirer des mines contre des personnes ou des chars. Les munitions « intelligentes », également appelées munitions à tête chercheuse, constituent une nouvelle forme de charge utile pour les projectiles porteurs. Elles détectent et combattent automatiquement leurs buts dans la zone cible.



Projectile cargo pour l'artillerie de 15,5 cm.



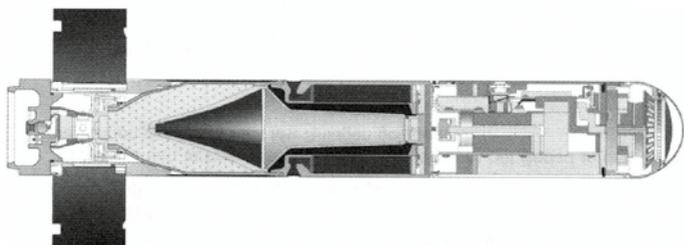
Projectile cargo pour le lance-mines de 12 cm.



Munitions SMART avec fusée à tête chercheuse pour l'artillerie de 15,5 cm.

En revanche, la munition « intelligente » STRIX pour le lance-mines de 12 cm ne constitue pas à proprement parler un projectile porteur ou

conteneur, car le projectile vole dans son ensemble vers la zone cible et combat une seule cible avec l'ogive qu'il contient.



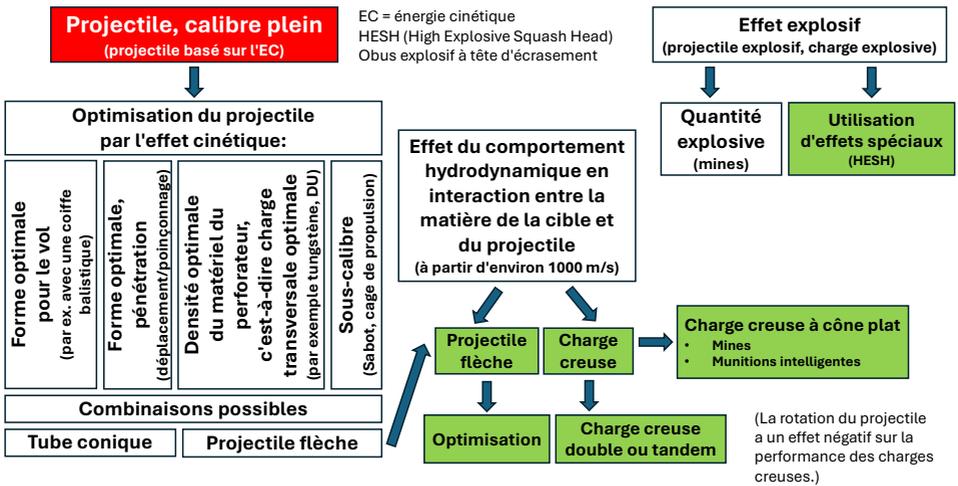
Munition « intelligente » STRIX pour le lance-mines de 12 cm.

1.3 Développement des projectiles en tir direct contre des cibles blindées

Pour combattre les véhicules blindés apparus pour la première fois pendant la Première Guerre mondiale, les munitions utilisées dans les combats d'infanterie n'étaient plus suffisantes en termes de puissance de pénétration. Les pièces

d'artillerie pouvant être utilisées en tir direct étaient certes suffisamment efficaces au début, mais elles étaient rarement disponibles en première ligne. Il en résulta un besoin en armes antichars spécifiques dotées de munitions à haute puissance de pénétration.

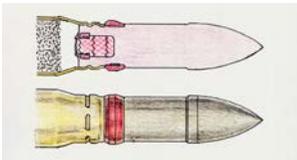
Projectiles, efficacité en tir direct contre cibles blindées



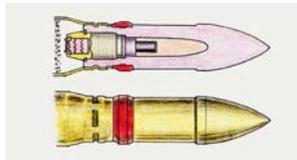
Projectiles à effet cinétique, obus plein calibre

Malgré de nombreuses mesures, l'optimisation des armes et de leurs projectiles plein calibre a

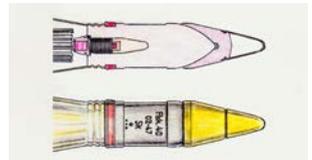
régulièrement atteint ses limites dans la course entre protection et efficacité. Les principales améliorations apportées aux obus plein calibre au fil du temps sont présentées ci-dessous.



Projectile blindé avec traceur lumineux.



Projectile blindé avec fusée située à l'arrière (fusée de culot). Mise à feu après perforation et traceur lumineux.



Projectile blindé avec traceur et capuchon balistique pour améliorer le comportement balistique extérieure.

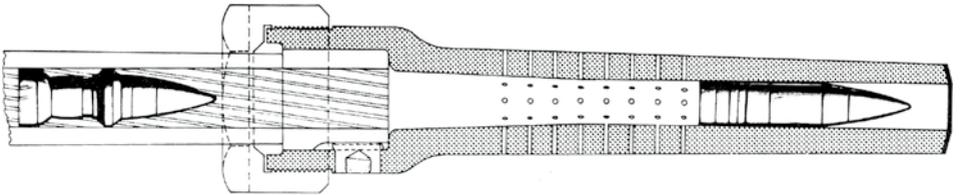
Embout conique

Pendant et juste après la Seconde Guerre mondiale, le système Janecek était utilisé dans de nombreuses armées. Il s'agissait d'embouts coniques montés sur différentes armes, qui permettaient d'obtenir les résultats suivants :

- une section transversale importante et donc des charges importantes pour l'accélération du projectile dans le tube,

- une section transversale plus petite et donc une faible perte de vitesse en vol
- et enfin une section transversale encore plus petite pour le noyau du projectile pénétrant dans le blindage.

Par rapport à la grenade antichar classique du canon antichar de 4,7 cm 41, les munitions Janecek permettaient de doubler la puissance de pénétration du blindage.



Représentation fonctionnelle du tube conique sur le canon de l'arme et de la déformation du projectile.



Embout conique pour le canon antichar de 4,7 cm 41. Après avoir traversé le tube, le projectile avait un calibre de vol de 3,5 cm.



Cartouche avec projectile blindé Janecek pour le canon antichar de 4,7 cm 41.

Projectiles sous-calibrés

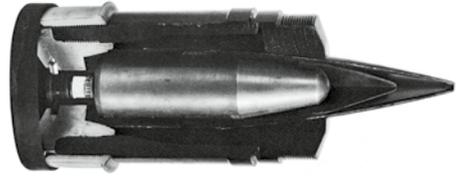
La mise à disposition de projectiles à noyau blindé, tirés à partir de tubes normaux, a permis d'augmenter la puissance de pénétration d'environ 25% par rapport aux projectiles pleins calibres les plus modernes utilisés auparavant. Ces projectiles sont généralement dotés d'un

noyau en tungstène, encastré dans une ogive à cage de propulsion en trois parties. Le noyau était souvent recouvert d'une enveloppe ou d'un capuchon balistique.

Après avoir quitté le tube, la cage se sépare et le noyau vole seul vers sa cible.



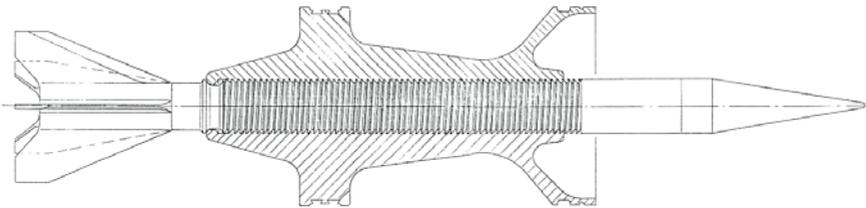
Cartouche à noyau blindé L52 du canon de char de 10,5 cm.



Projectile en coupe avec sabot et noyau.

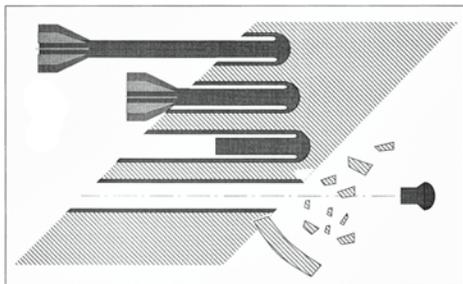
Après le succès de l'engagement de projectiles à noyau blindé par des canons de chars de 8,4 cm, puis de 10,5 cm, l'utilisation de projectiles flèches à grande vitesse initiale a conduit à la découverte d'une nouvelle propriété physique. Il s'est avéré que les projectiles en forme de flèche atteignent une vitesse d'environ

1000 m/s dans le blindage. Ils produisaient le même effet que le jet d'une charge creuse, avec un comportement hydrodynamique dans la matière de la cible poussé par le projectile. Il s'agit donc de propulser vers la cible des projectiles en forme de flèche aussi longs et fins que possible à une vitesse élevée.

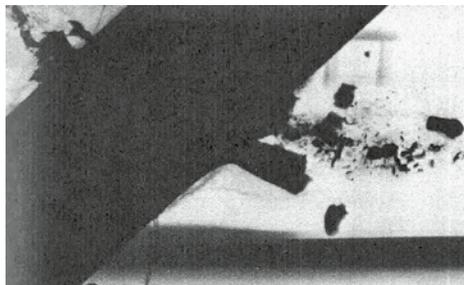


Projectile flèche de 12 cm avec sabot en coupe.

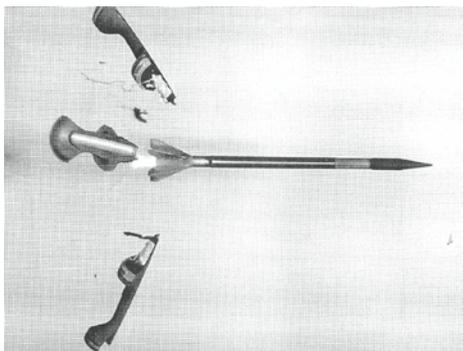
Le principe de fonctionnement d'un projectile flèche est illustré ci-dessous.²



Processus de pénétration d'un projectile flèche. Le diamètre du cratère formé par le projectile flèche dans la matière de la cible est environ 2 fois plus grand que le diamètre de la flèche.



Radiographie d'une flèche transperçant le blindage.



Projectile en forme de flèche tiré par un canon de char de 12 cm en vol, après avoir quitté le tube, lors de la phase de séparation du sabot en 3 parties.

Les quelques canons de l'infanterie, de l'artillerie et de la défense antiaérienne lourde disponibles dans l'armée suisse pendant la Seconde Guerre mondiale et pouvant être utilisés pour la défense antichar ne constituaient, tout comme le char 39 introduit en 1939, que des solutions de fortune. Pour combattre les véhicules blindés apparus à partir de 1946, on a introduit, avec chaque nouvelle génération d'armes, des canons de plus gros calibre et plus puissants.

Le tableau ci-dessous compare les performances et les caractéristiques des munitions à effet cinétique utilisées dans les systèmes d'armes de l'armée suisse pour la défense antichar.

² Illustration reprise de l'article « Die Munition und ihre Spezialisten » (Les munitions et leurs spécialistes), paru dans le supplément « Munition » de l'ASMZ 10/1995.

Comparaison des performances et des caractéristiques des munitions à effet cinétique utilisées dans les systèmes d'armes de l'armée suisse pour la défense antichar.

Type d'armes	Cal mm	Type de munition	Longueur de la cartouche mm	Poids de la cartouche kg	Poids du projectile kg	V ₀ m/s	Distance de tir après 1,5 sec de vol	Pénétration du blindage en mm à 1000 m
Armement embarqué dans vhc blindés								
Ab lég a-c 20 mm Solo	20	Ob perf traceur lumineux	204	340	0,147	885	1050	15
Ab lég a-c 24 mm 41	24	Ob perf traceur lumineux	210	498	225	880	1000	19
Can inf 4,7 cm	47	Ob perf traceur lumineux	326	2,34	1,55	540	720	30
Can a-c 4,7 cm 41	47	Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot	484	2,97	1,75	750	1000	50
Can a-c 4,7 cm 41 avec tube Janecek	47 / 35 ¹	Ob perf traceur à noyau	326	2,34	0,930	1050	1400	117
Can camp 7,5 cm 03/22	75	Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot	472	7,86	5,9	585	790	52
Can mont 7,5 cm 3	75	Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot	421	7,66	5,9	486	650	40
Can DCA 7,5 cm 38	75	Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot	757	10,43	5,9	860	1130	94
Ob 10,5 cm 42 u 46	105	Ob perf à noyau	610	8,7	8,7	770	1010	90
Can Id 10,5 cm 35	105	Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot	985	22,4	13,2	805	1050	100
Armement embarqué dans vhc blindés								
Can char 24 mm char 39	24	Ob perf traceur lumineux	210	0,5	0,225	900	1030	19
Can char 7,5 cm 40 Pzj G 13	75	Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot original Skoda	745	12,4	6,8	835	1150	110
		Ob perf traceur lumineux avec fusée de culot fabrication CH	715		5,9	880	1150	96
Can char 7,5 cm 51 (AMX 3)	75	Ob perf traceur lumineux	830	14,6	6,4	1000	1450	173
Can char 8,4 cm 55 Centurion	84	Ob perf traceur lumineux (GB)	896	20,6	9,17	1020	1400	202
		Ob perf traceur lumineux (CH)	896	20,9	9,32	1020	1400	202
		Ob perf traceur lumineux noyau M1	803	16,4	4,5	1325	1750	258
		Ob perf traceur lumineux noyau M3	789	15,1	4,0	1430	1950	287
Can char 10,5 cm 60/61	105	Ob perf traceur lumineux noyau L52	837	18,3	6,45 / 4,63 ²	1418	2000	250
		Obus flèche	900	19	6,3 / 4,2 ²	1450	2100	>400
		Obus flèche 87	900	19	6,3 / 4,05 ²	1450	2100	>400
Can char 12 cm 87 Leopard 2	120	Obus flèche 80 (32mm) ³	910	19,3	7,2 / 4,6 ²	1640	2350	>500
		Obus flèche 90 (25 mm) ³	910	19,3	7,3 / 4,6 ²	1640	2350	>>500
		Obus flèche 98 (23mm) ³	978	21,3	8,4 / 5,0 ²	1650	2350	>>500

¹ Le premier chiffre correspond au diamètre du projectile en état chargé, le deuxième au diamètre du projectile après avoir quitté le canon.

² Le premier chiffre correspond au poids du projectile prêt à tirer et le deuxième à celui du projectile en vol.

³ Diamètre de la flèche.

Une prestation VSAM au profit de l'OCMHA et des musées partenaires

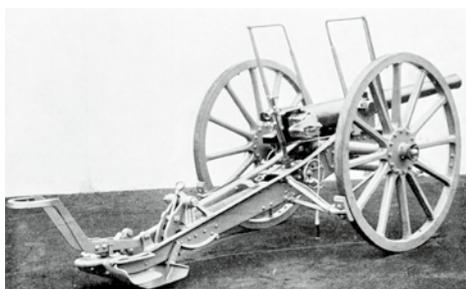
Grâce à l'expertise de la VSAM, deux pièces d'artillerie appartenant à des particuliers ont été reconnues de valeur historique. La VSAM s'est engagée en faveur de leur conservation et a obtenu qu'elles soient reprises par le Service central OCMHA de la Confédération. Il s'agit de deux canons à bêche élastique Krupp de 7,5 cm, modèle 1898/1899. La particularité de ce type de pièce d'artillerie, du point de vue historique, est le recul qui était amorti mécaniquement par un ressort dans l'affût.

Dans le cadre de la modernisation de son artillerie de campagne, la Suisse a fait l'acquisition de six canons de ce type en 1899/1900 et les a testés avec succès. En raison du développement rapide de la technologie militaire, des canons du même calibre, mais équipés d'un frein de

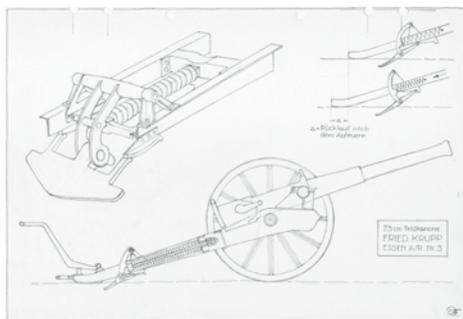
recul hydraulique, ont pu être achetés dès 1902, également auprès de la société Krupp à Essen. En 1903, ils ont été introduits sous le nom de « canons de campagne de 7,5 cm ». La collection d'artillerie de la Confédération conservée à la Fondation HAM à Thoune et celle du Musée national à Affoltern possèdent chacune un canon de ce type en excellent état.

Les canons à bêche élastique de 7,5 cm, modèle Krupp 1898/1899, d'intérêt historique, seront prochainement remis en prêt permanent aux importantes collections d'artillerie du Musée militaire et de la fortification de Reuenthal et du Musée de l'arsenal de Schaffhouse.

Henri Habegger



Canon à bêche élastique 7,5 cm, modèle Krupp 1898/1899.



Principe de fonctionnement du canon à bêche élastique Krupp.