Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 7 (1862)
Heft: 3

Artikel: Canons rayés : rapports et propositions de la commission d'artillerie [fin]
Autor: Herzog, Hans / Wurstemberger / Hammer, B.
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-347218

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 16.07.2025

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

REVUE MILITAIRE SUISSE

dirigée par F. LECOMTE, major fédéral.

N° 3 **Lausanne, 3 Février 1862.** **VIIe Année**

SOMMAIRE. — **Canons rayés** *(fin)*. — **Réflexions sur l'armée suisse.** — **Transports militaires par chemins de fer.** — **Nouvelles et chronique.**

CANONS RAYÉS [1].

RAPPORTS ET PROPOSITIONS DE LA COMMISSION D'ARTILLERIE.

(Fin.)

On commença aussi à répéter, à la distance de 800 pas, les essais avec le canon Timmerhans, mais on ne poussa pas cette répétition plus loin, le nombre des coups anormaux étant si considérable qu'on ne pouvait en attendre que des résultats plus désavantageux encore que ceux déjà obtenus.

Influences défavorables pour les essais.

Quelque chose qui frappe, c'est l'infériorité des résultats des deux systèmes par rapport aux essais précédents; ce fait s'explique par les causes suivantes:

1. Pour les deux, l'emploi lors du tir à la cible, de fusées Breithaupt, au lieu de tirer comme précédemment avec des projectiles pleins pour le système Timmerhans, et avec des projectiles munis, au lieu de fusées, de pointes vissées se raccordant exactement avec leur surface pour le système Muller. Il est évident en effet qu'une pointe se raccordant d'une manière convenable à la forme générale du projectile, surmontera la résistance de l'air plus facilement et sans produire

[1] Voir les numéros 19, 20, 21 et 22 de la *Revue militaire* de 1861, et 1 et 2 de 1862.

une aussi grande influence sur la forme de la trajectoire, qu'un projectile terminé à la partie antérieure par une fusée plate;

2. Pour le système Muller l'on devra tenir compte de l'imparfaite fabrication des projectiles que nous avons déjà signalée plus haut;

3. Quant au système Timmerhans, il est évident que le tir à obus y est bien inférieur au tir à projectiles pleins; ensuite quelques légères dégradations à la bouche à feu peuvent avoir eu une influence fâcheuse; on a en effet remarqué dans la chambre une augmentation de calibre, soit refoulement, presque insensible, il est vrai, et le grain de lumière s'était un peu soulevé. Il n'en est cependant pas moins démontré que l'essence du système, le sabot de papier, ne remplit pas ses fonctions d'une maniere régulière, qu'il n'est pas comprimé également entre l'âme de la pièce et le projectile, qu'il reste souvent attaché à ce dernier, qu'il est refoulé inégalement autour du dit ou que son culot est défoncé, de sorte qu'il y a et qu'il y aura toujours des coups anormaux et complétement perdus.

Enfin, on commença aussi des essais, le 16 octobre, avec le canon de 6 livres rayé d'après le système Timmerhans; cependant, on ne put les poursuivre comme on en avait l'intention, car les mêmes conditions désavantageuses se présentèrent à un plus haut degré encore qu'avec le canon de 4 livres.

Obus et shrapnels.

La question de l'inflammation des fusées peut être considérée comme résolue, même en supprimant les coiffes employées en juin. Quant au petit nombre de cas où l'explosion n'a pas eu lieu en octobre, cela est presque toujours résulté de l'extinction de la fusée par le choc d'un ricochet.

Les résultats ont été complétement en faveur du système Muller, car ses obus ayant une trajectoire régulière éclatèrent en général à proximité du but, tandis que les obus du système Timmerhans restèrent souvent sans effets, tantôt parce qu'ils éclataient très à gauche ou à droite du but par suite de fortes déviations latérales, tantôt parce que l'éclat avait lieu longtemps avant d'atteindre le but, ce qui provenait d'une diminution anormale de la vitesse.

Le rapport du nombre des éclats ayant atteint les parois par obus éclaté est le suivant:

Obus à .	1600	pas:	Système Muller	8.	Système Timmerhans	2.
»	1000	»	»	7.	»	2.
Shrapnels à	1600	»	»	43.	»	26.
»	1000	»	»	71.	»	48.

Boîtes à balles.

L'on avait préparé des boîtes à mitraille dans lesquelles on avait eu soin, pour ménager les rayures, de diminuer autant que possible l'épaisseur du culot en tôle et de réunir les balles entre elles par du soufre fondu. Elles ne répondirent pas à ce qu'on en attendait; en effet avec le canon Muller, quelques boîtes quittèrent intactes la bouche de la pièce, transpercèrent ainsi la paroi de planches et furent même trouvées dans cet état-là jusqu'à une distance de 1200 pas vers la butte.

Sous ce rapport-là il y a des perfectionnements qui peuvent et qui doivent nécessairement être introduits.

Le système Timmerhans donna ici de meilleurs résultats, ce qui s'explique aisément puisqu'il avait une plus forte charge et que même à part cela les rayures plus profondes et plus nombreuses du système Muller doivent donner passage à une beaucoup plus grande quantité de gaz dont l'effet est perdu.

Le nombre des balles ayant touché par coup à une distance de 400 pas fut de 12,7 pour le canon Timmerhans et 5 seulement pour le canon de Muller.

Feux verticaux avec obus.

Les feux verticaux, avec faible charge de 8 loths et inclinaison de la bouche à feu à 10°, donnèrent une portée moyenne de 1000 pas. La hauteur de la trajectoire, l'emploi d'un pointage indirect à l'aide d'un quart de cercle permettent avec cette sorte de tir d'atteindre un ennemi caché derrière des obstacles élevés et ne laisse pas que d'avoir son importance.

On obtint de très beaux résultats avec le système Muller; en effet, avec une portée moyenne de 1040 pas, il y eut 75 % des coups qui atteignirent une surface de terrain longue de 100 pas et large de 50; ce qui doit essentiellement être attribué à l'action régulière des rayures sur le projectile.

Le système Timmerhans donna des résultats bien moins satisfaisants; il n'y eut que 45 % de coups touchés. La charge était évidemment trop faible pour comprimer le sabot de manière à guider le projectile et à lui imprimer un mouvement rotatoire suffisant; dans plusieurs cas le culot du sabot fut défoncé et le projectile chassé sans mouvement de rotation. Comme on pouvait suivre les projectiles à l'œil nu, on observait avec facilité leurs mouvements irréguliers et il était permis d'en tirer des conclusions sur le peu de justesse du tir, même avec charge forte.

Feux de bataille et feux de vitesse.

Par manque de temps et en considération des résultats obtenus précédemment, on fit abstraction des feux de bataille et de vitesse, et les munitions qui avaient été destinées à cet usage furent employées à la répétition des essais de tir à la cible.

Effets produits sur les bouches à feu et les affûts.

L'on a tiré jusqu'à présent 449 coups avec le canon n° 1, rayé d'après le système Muller, et 410 coups avec le canon n° 2 ; et l'on n'a remarqué ni à l'intérieur, ni à l'extérieur, aucun changement pouvant avoir quelque influence sur l'exactitude du tir, quoique l'âme du canon n° 2 portât quelques traces d'éclats d'obus ; mais cela n'a pas d'importance vu que le projectile est guidé uniquement par les ailettes qui frottent à l'intérieur des profondes rayures.

Avec le canon Timmerhans de 4 livres on a tiré jusqu'à présent 769 coups. Après 400 coups un examen à l'étoile mobile constata, à l'emplacement du projectile, un refoulement de 4 $^1/_2$ points ; le grain de lumière s'était soulevé de 3 points et l'on remarquait au premier renfort une légère crevasse. Au 769e coup le grain de lumière était sorti de 5 points et le premier renfort avait plusieurs petites crevasses. Cette bouche à feu sera au surplus sciée selon son axe et soumise à un examen minutieux.

Les trois bouches à feu en question avaient d'ailleurs été établies avec les mêmes dimensions, coulées avec le même alliage, forées au même calibre, et elles avaient été contrôlées officiellement.

Si l'on admet, comme il est tout-à-fait probable, que ces bouches à feu étaient de même qualité, on peut en conclure que les dégradations sont plus rapides dans le système Timmerhans, ce qui s'explique du reste par la plus grande tension des gaz.

Le canon Timmerhans de 6 livres, employé à la fin des essais et avec lequel on tira 40 coups, ne présente ni refoulement de l'âme, ni crevasses extérieures, mais bien quelques battements tout frais contre les arêtes des rayures, provenant de projectiles qui, chassés hors du sabot, avaient atteint le métal.

L'on n'a remarqué ni d'un côté ni d'un autre aucun effet sensible produit sur les affûts.

Comparaison.

Comparons maintenant les résultats des essais des deux systèmes en nous conformant au tableau contenu dans notre dernier rapport, mais en tenant compte des éclaircissements obtenus par les essais d'octobre :

COMPARAISON DES RÉSULTATS DES DEUX SYSTÈMES.

OBJET.	SYSTÈME MULLER.	SYSTÈME TIMMERHANS.
a) Légèreté, équipement, mobilité . . .	Insensiblement plus lourd.	— — — — —
b) Confection des munitions.	— — — — —	Insensiblement moins cher.
c) Facilité de transport des munitions . .	Egale.	Egale.
d) Service de la pièce (rapidité et facilité) .	Egale.	Egale.
e) Justesse du tir	Plus grande et plus régulière.	Mouvement irrégulier.
f) Feu à obus et à shrapnels	Considérablement plus efficace.	— — — — —
g) Feu à mitraille	Susceptible d'amélioration.	Plus satisfaisant.
h) Feu vertical	Plus régulier.	— — — — —
i) Trajectoire.	Plus rasante à partir de 800 pas.	Plus rasante jusqu'à 800 pas.
k) Force de percussion	De 10 % plus grande.	— — — — —
l) Effets sur les bouches à feu et les affûts	Après 449 coups, point.	Après 400 coups, crevasses et refoulement.

Il résulte de ce tableau que le système Timmerhans a une faible supériorité en ce qui concerne la légèreté, le bon marché des munitions et l'effet des boîtes à balles; tandis qu'il est inférieur au système Muller en ce qui concerne la justesse du tir, le feu à obus et à shrapnels, le feu vertical, la trajectoire (plus rasante), la force de percussion et les dégradations à la bouche à feu; la rapidité du service de la pièce et les effets produits par le transport sur les munitions sont égaux dans les deux systèmes.

Les avantages du système Muller sur le système Timmerhans sont trop frappants pour qu'il puisse rester l'ombre d'un doute sur la supériorité de l'un ou de l'autre, quoiqu'encore maintenant il reste quelques points, tels que la question des sabots, qui demanderaient à être mieux étudiés aussi dans le premier de ces systèmes.

Lors des essais d'octobre, il est arrivé quelquefois que des fragments du sabot de plomb se détachèrent, nuisirent par-là à la justesse du tir et rendirent attentifs au danger auquel ils exposeraient les troupes amies situées à proximité. De pareils cas se sont présentés très rarement lors des essais précédents en mars et juin, de telle sorte que l'on doit conclure à quelque imperfection dans la fabrication du sabot, lors de son coulage autour du projectile, le métal fondu étant dans des conditions de chaleur insuffisantes, etc., circonstances qui pourraient aisément se reproduire à l'avenir.

Il appartient maintenant aux hommes de l'art de rechercher si les effets de ce sabot compensent les inconvénients signalés ci-dessus, si l'on pourrait peut-être en faire complétement abstraction, ou enfin, dans le cas où on le conserverait, si l'on ne pourrait pas trouver un meilleur moyen de le consolider.

Ce n'est pas sans regret que l'on vit aller toujours en empirant les résultats du système Timmerhans, sur lequel on avait fondé au début des espérances qui paraissaient si légitimes. Les premiers résultats avaient été si brillants que c'était avec droit qu'on pouvait en attendre quelque chose de mieux; dans les intervalles entre les essais on n'épargna aucune peine pour perfectionner et étudier ce qui manquait encore; on laissa la main libre au général pour y introduire de son côté les changements désirables, et l'on en tint compte pour autant que le temps et les circonstances le permirent. Malgré cela on obtient maintenant des résultats plus désavantageux que lors des premiers essais.

Les causes peuvent en être recherchées aussi bien dans les formes des rayures que dans les proportions et la façon des projectiles et des sabots, mais pour cela il faudrait procéder à des études longues

et approfondies, ainsi qu'à des séries d'essais qui exigeraient plus de temps que nous n'en avons à notre disposition.

Monsieur le Conseiller fédéral,

La Commission d'artillerie pour les canons rayés a l'honneur de vous soumettre, pour l'exécution définitive de l'art. 3 de l'arrêté fédéral du 24 juillet 1861, la proposition suivante :

Les 72 canons de 4 livres qui doivent être acquis conformément à l'arrêté fédéral susdit seront rayés d'après le système français modifié par M. le colonel *Muller,* d'Aarau, et pourvus d'affûts, de caissons et de munitions.

Nous saisissons cette occasion, Monsieur le Conseiller fédéral, pour vous réitérer l'assurance de notre haute considération et de notre dévouement.

Thoune, le 16 octobre 1861.

HANS HERZOG, colonel-inspecteur de l'artillerie.
WURSTEMBERGER, colonel.
B. HAMMER, lieutenant-colonel.
HANS KINDLIMANN, major d'artillerie, rapporteur.
L. CURCHOD, major.

VI.

Préavis des Chambres fédérales sur les canons rayés du 30 octobre dernier.

Les commissions des deux Conseils de l'Assemblée fédérale, après avoir assisté aux conférences définitives prévues à l'art. 3 de l'arrêté fédéral du 24 juillet dernier, appelées à présenter un préavis au Conseil fédéral,

Déclarent :

Que dans leur opinion elles ne peuvent donner leur complète approbation à aucun des deux systèmes mis en présence dans les épreuves dont il s'agit ;

Que toutefois dans le cas où le Conseil fédéral ne jugerait pas à propos de procéder à des essais subséquents et estimerait qu'on dût

prendre une décision immédiate, les commissions donneraient la préférence au système français modifié par M. le colonel Muller.

Berne, le 30 octobre 1861.

Pour la Commission du Conseil national,
(Signé) E. ZIEGLER.

Pour la Commission du Conseil des Etats,
(Signé) L. DENZLER.

Ensuite du rapport et du préavis ci-dessus, le Conseil fédéral a, pris, en date du 1er novembre, l'arrêté suivant :

LE CONSEIL FÉDÉRAL SUISSE,

En exécution de l'art. 3 de l'arrêté de l'Assemblée fédérale, du 24 juillet 1861, concernant l'introduction de canons rayés ;

Vu le rapport de la Commission d'artillerie sur les essais ultérieurs du 16 et le préavis des Commissions des deux Conseils du 30 octobre 1861,

Arrête :

Les canons de 4 livres à acquérir en vertu du dit arrêté fédéral seront rayés d'après le système de M. le colonel Muller, d'Aarau.

Berne, le 1er novembre 1861.

Au nom du Conseil fédéral suisse :

Le Président de la Confédération,
J. M. KNUSEL.

Le Chancelier de la Confédération,
SCHIESS.

RÉFLEXIONS SUR L'ARMÉE SUISSE (1).

Après avoir servi pendant plusieurs années à l'étranger, l'auteur de ces lignes a vu avec bonheur le jour arriver où il a pu vouer son temps et ses connaissances au militaire suisse.

(1) Bien que n'étant pas, sur plusieurs points, de l'avis de notre camarade, nous publions avec plaisir les *Réflexions sur l'armée suisse,* ne doutant pas que la discussion qui en naîtra ne soit aussi intéressante qu'utile. — *Réd.*