Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 28 (1883)
Heft: 5

Artikel: Étude sur le fusil Vetterli, nouveau modèle
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-347939

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: 12.01.2026

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

REVUE MILITAIRE SUISSE

XXVIIIe Année. N° 5. 15 Mai 1883

Etude sur le fusil Vetterli, nouveau modèle.[1]

I. Historique.

Les premiers modèles d'armes se chargeant par la culasse remontent à l'origine même des armes à feu. A la fin du XVIIIe siècle et au commencement du XIXe, nous voyons l'attention se concentrer partout sur les perfectionnements militaires et sur l'invention d'un système à chargement par la culasse applicable aux armes de guerre.

En 1831, on expérimenta en Suisse pour la première fois un fusil lisse se chargeant par la culasse, portant le nom de son inventeur Robert; on retrouve encore des exemplaires de cette arme dans quelques collections, entr'autres à Thoune. Mais à la suite d'expériences défavorables, ce fusil fut abandonné parce que son coût était trop élevé, son emploi dangereux au bout de peu de temps et parce que son maniement et son entretien exigeaient un degré d'intelligence supérieur à celui que l'on rencontre généralement chez le soldat.

Nous étendrions trop notre travail en décrivant ici tous les systèmes d'armes à feu portatives se chargeant par la culasse proposés dans divers pays depuis près d'un demi-siècle. Aussi nous bornerons-nous dans cette courte introduction à rappeler ce qui s'est fait à ce sujet en Suisse depuis environ vingt ans afin d'arriver à l'adoption de notre fusil d'infanterie.

C'est après de laborieux travaux faits par des spécialistes et ensuite des expériences acquises dans les guerres d'Amérique et du Danemark, que le Conseil fédéral nomma, le 28 avril 1865,

[1] Deux travaux ont été présentés sur ce sujet au concours ouvert en 1882 par la Section vaudoise de la Société des officiers, l'un par la sous-section de Lausanne (second prix), l'autre par la sous-section de Morges (cinquième prix).

L'assemblée générale de la Section vaudoise, tenue à Vevey, le 26 septembre 1882, a, sur la proposition qui lui a été faite par le jury des concours, décidé que les deux travaux sur le Vetterli seraient publiés et réunis en un seul.

La présente publication cherche à tenir compte de cette décision autant que possible.

une commission composée de cinq officiers supérieurs pour discuter la question de savoir s'il y avait lieu de s'occuper du système des armes se chargeant par la culasse. Des essais avec divers modèles furent faits par les soins de cette commission, lorsque les événements en Europe de 1866 prirent une tournure telle que la Suisse devait songer à bref délai à mettre son armement à la hauteur des circonstances vis-à-vis desquelles elle aurait pu se trouver. L'Assemblée fédérale décida en juillet de la même année que tous les hommes portant fusil (élite et réserve) seraient munis d'une arme à chargement par la culasse, à l'ancien calibre de 35 traits, ordonna la transformation des anciens fusils et autorisa même l'achat d'une certaine quantité de bons fusils se chargeant par la culasse.

La question du nouvel armement de nos troupes était ainsi résolue en principe.

A la fin de 1866 et après une étude des plus complète de la question par la commission déjà instituée, l'Assemblée fédérale décréta l'introduction définitive d'armes à répétition, dont l'ordonnance restait à établir par le Conseil fédéral.

On avait alors principalement en vue un système qui fût propre à la transformation des armes de petit calibre et la commission donna la préférence au système Milbank modifié par le professeur Amsler, à Schaffhouse; la commission en proposa l'adoption et il fut adopté en effet par le Conseil fédéral le 7 novembre pour la transformation des carabines et des fusils de petit calibre.

La question essentielle de savoir si les armes de nouvelle acquisition devaient être à simple charge ou à répétition fut tranchée en se prononçant pour ce dernier principe et on recommanda le modèle que la fabrique d'armes de Newhaven (Connecticut) avait présenté sous le nom de fusil Winchester ; ce fusil devait néanmoins subir quelques modifications, afin qu'on pût conserver le calibre suisse de 10,5^{mm}. Nous donnerons plus loin quelques détails sur la construction du fusil Winchester.

L'année 1867 se passa en essais de construction du modèle définitif de fusil et de cartouche. Pendant ce temps, M. Fréderic Vetterli, directeur de la fabrique d'armes de Neuhausen, travaillait à l'adaptation de son système de fermeture à cylindre au fusil Winchester et, après des essais qui eurent lieu devant la Commission fédérale des armes, le Conseil fédéral décida, par

décret du 27 février 1868, l'acquisition de 80,000 fusils du modèle Vetterli.

Le 8 janvier 1869 la première ordonnance du fusil suisse à répétition fut promulguée et la fabrication courante de cette arme commença en 1870.

L'usage pratique de cette arme confirma les espérances que l'on attendait de ce système, quoique plusieurs améliorations d'une assez grande importance devinrent nécessaires dès l'abord. On considéra cependant depuis 1870 l'exécution du fusil comme parfaitement satisfaisante et les hommes se familiarisèrent promptement avec son emploi.

II Développement technique.

A. Fusil Winchester.

Le mécanisme du fusil Winchester est emprunté à un pistolet à répétition, dont le brevet, obtenu par la « *Volcanic repeating arms C° Newhaven, Conn.* », porte la date du 14 février 1854.

Ce système fut appliqué au fusil d'infanterie par Henry et perfectionné ensuite par Winchester. C'est à ce dernier que l'on doit en particulier le mode de chargement du magasin par la boîte de culasse, tandis qu'avec le fusil Henry on était obligé d'introduire les cartouches par l'extrémité antérieure du fût, après avoir préalablement armé le ressort de magasin et ouvert ce dernier.

Le mécanisme de répétition du Winchester se compose essentiellement des parties suivantes : la boîte de culasse à laquelle est vissée le canon et, au-dessous de celui-ci, le tube de magasin ; le chariot ou transporteur des cartouches est un bloc de bronze, évidé comme celui du Vetterli et destiné à recevoir une à une les cartouches du magasin et à les présenter devant la chambre à cartouche ; il est mis en mouvement par un levier qui pivote autour de la même tige que le pontet de sous-garde. Lorsqu'on presse sur ce dernier, il décrit un arc de cercle de haut en bas en entraînant avec lui le levier du transporteur qui soulève celui-ci en même temps que le cylindre de fermeture est retiré en arrière par un autre bras du pontet qui fait fléchir une double genouillère placée latéralement au cylindre.

Le système de percussion se compose d'un chien placé derrière le cylindre et actionné par un grand ressort droit fixé à la bande inférieure de la boîte de culasse. Le cylindre en se retirant en arrière force le chien à s'armer et celui-ci est maintenu

dans cette position par un cran dans lequel s'engage le bec de la détente. Le chien frappe directement sur la broche qui traverse le cylindre de part en part et se termine par une rondelle portant deux pointes destinées à frapper le fond de la douille de cartouche et à produire l'inflammation du fulminate contenu dans le bourrelet.

Lorsqu'on ramène la poignée du pontet contre l'arme, le chariot-transporteur s'abaisse et, en même temps, la genouillère, en se raidissant, repousse le cylindre en avant et le maintient serré contre la cartouche.

La rapidité du tir obtenue dans les essais était de 10 coups par minute en chargeant coup par coup et de 22 coups avec le magasin chargé. Le magasin contenait 15 cartouches.

Les défauts principaux du Winchester sont : sa complication, son démontage trop délicat pour le soldat et surtout la grande difficulté du tir couché à cause des dimensions du pontet-levier et son grand angle d'ouverture. En outre, ce fusil ne porte ni baguette ni bayonnette.

Ce sont ces défauts que M. Vetterli a cherché à supprimer, en remplaçant la fermeture à genouillère par celle à cylindre comme dans son fusil à simple charge.

B. Fusil Vetterli 1er modèle.

Dans ce fusil, le magasin et le transporteur sont semblables à ceux du Winchester, mais le transporteur, au lieu d'être actionné par le pontet, l'est par le moyen d'un levier-coudé, qui reçoit son mouvement du cylindre. La double genouillère du Winchester est supprimée et remplacée par une clef ou noix mobile autour du cylindre et munie de trois tenons d'arrêt et d'une poignée au moyen de laquelle tout le système est mis en mouvement. L'appareil de percussion est identique à celui du Winchester, c'est-à-dire qu'il se compose d'un chien, d'un grand ressort avec chaînette et d'une détente-gâchette. Lorsqu'on retire le cylindre en arrière, au moyen de la poignée de la noix, le chien qui appuie sur celle-ci est repoussé en arrière et, pour éviter qu'en renfermant le cylindre le chien ne frotte contre la poignée, on a muni le chien d'un échappement à ressort, qui s'abaisse pour laisser passer librement le cylindre.

L'arme est munie d'une bayonnette et d'une baguette encastrée dans le côté gauche du fût et vissée par son extrémité à un renfort de la boîte de culasse.

Cette arme est supérieure au Winchester en ce qu'elle est plus simple, plus solide, d'un démontage facile et permet le tir et la charge dans toutes les positions. Son principal défaut est d'exiger trop de force pour son maniement, puisque c'est en retirant le cylindre en arrière qu'on doit armer le grand ressort du chien. Cet inconvénient fut évité dans la construction du modèle suivant.

C. Fusil à répétition suisse, modèle 1869.

Ce modèle, qui est le premier pour lequel il ait été établi une ordonnance complète, diffère du précédent en ce que le chien, le grand-ressort et la chaînette sont supprimés et remplacés par un ressort spiral qui entoure la partie postérieure du cylindre et agit directement sur la broche de percussion. Celle-ci porte une croisière (ailettes), formant corps avec elle et qui, lorsque l'appareil est désarmé, repose au fond de deux entailles héliçoïdales pratiquées dans le corps de la noix. Lorsqu'on veut armer on fait tourner la noix autour du cylindre au moyen de la poignée ou levier de noix ; la croisière de la broche est alors forcée de suivre la spirale des entailles et se trouve repoussée en arrière en pressant derrière elle le ressort spiral. En même temps, les deux tenons de la noix se trouvent dégagés et la culasse peut alors être retirée sans effort, jusqu'au moment où le levier-coudé et le transporteur entrent en jeu.

La répétition s'opère exactement comme dans le modèle précédent au moyen du levier-coudé et de la ramure du cylindre.

L'appareil de détente se compose d'une détente de la forme ordinaire et d'une gâchette qui traverse verticalement les deux bandes de la boîte de culasse et dont le bec vient faire saillie devant la croisière de la broche quand celle-ci est armée ; un ressort maintient la gâchette dans cette position.

Le levier-coudé et son ressort sont fixés au pontet, lequel est retenu à la boîte par une forte vis.

La boîte de culasse est munie d'un couvre-culasse en tôle d'acier pour préserver le mécanisme de la poussière ou de la pluie pendant les marches ; en outre, au côté gauche de la boîte se trouve un fermoir pour le magasin et au côté droit un fermoir pour l'ouverture de charge ; ce fermoir a été reconnu inutile et supprimé en 1870.

La baguette est placée sous le fût afin de préserver le tube de magasin contre les chocs et son extrémité est vissée à une embase de celui-ci au lieu de l'être à la boîte de culasse.

Après les expériences faites dans les écoles militaires de 1870 et 1871, on reconnut la nécessité d'apporter encore quelques modifications de détails à l'arme d'ordonnance et, à la fin de 1871, il fut établi une seconde ordonnance qui résume les perfectionnements adoptés successivement pendant cette période.

D. Fusil à répétition suisse, modèle 1871.

Ce modèle diffère de celui de 1869 par les points suivants :

Le cran de sûreté de la broche de percussion est supprimé par la raison qu'il occasionnait souvent des ratés et qu'en outre l'expérience avait démontré qu'il n'y avait aucun danger à désarmer complètement, l'arme étant chargée.

Le fermoir de magasin est supprimé. Il avait été reconnu que, pratiquement, ce fermoir donnait lieu à de fausses manœuvres dans le chargement du magasin.

Le petit bras du levier-coudé est renforcé et sa forme est améliorée, ainsi que celle du talon saillant sur lequel agit le ressort du levier-coudé.

Séparation de la sous-garde en 2 parties. La sous-garde du modèle 1869 servait en même temps de support pour le levier-coudé ; il en résultait qu'on était obligé de l'enlever pour pouvoir sortir le transporteur, et dans cette opération il arrivait souvent que le soldat faussait la sous-garde qui a peu d'épaisseur et ne pouvait plus la remettre en place. Dans le modèle de 1871 le pontet de sous-garde est fixé à demeure par son crochet et par une goupille, et la partie antérieure, nommée *support du levier-coudé*, est indépendante et s'enlève seule pour le démontage.

La largeur des anneaux est portée de 10 à 15 mm., afin que la pression soit répartie sur une plus grande surface et de ne pas comprimer le tube du magasin en serrant les vis des anneaux.

La feuille de hausse est munie d'une goupille d'arrêt pour la distance de 225 mètres.

Le canon, jusqu'à une longueur de 75^{mm}, conserve la forme octogonale afin de renforcer l'entaille pour le passage du tiroir du fût.

Le calibre maximum pour les canons neufs est abaissé de 10,65 à 10,55^{mm}. C'est une conséquence des perfectionnements apportés dans la fabrication.

Le couvre-culasse est supprimé comme inutile et gênant quelquefois le mouvement du transporteur.

Ce fusil, modèle 1871, est celui qui forme actuellement la plus grande partie de notre armement vu que la fabrication a été continuée sans changement notable jusqu'en 1879.

III. Le fusil a répétition suisse, modèle 1878.

La modification la plus notable introduite en 1878 consiste dans l'adoption du sabre-bayonnette au lieu de l'ancienne bayonnette quadrangulaire.

Déjà avant l'adoption du modèle 1869 la question du maintien de la bayonnette ou de son remplacement par le sabre-bayonnette avait donné lieu à de nombreuses discussions et pétitions de sociétés militaires, mais la commission qui s'était prononcée pour la bayonnette finit par l'emporter.

Un des principaux arguments mis en avant contre le sabre-bayonnette était son poids trop considérable de 760 à 800 grammes, qui se faisait surtout sentir lorsqu'on tirait avec le sabre au canon. Un autre défaut était le peu de solidité de son moyen d'attache au canon. On est parvenu à diminuer considérablement ces inconvénients par une construction plus légère et un crochement plus solide. En outre, les dernières guerres ont prouvé que l'usage du fusil comme arme blanche a perdu beaucoup de son importance par le fait de la puissance des feux rapides ; ce n'est donc que dans des cas tout à fait exceptionnels que l'on se verra obligé de mettre le sabre au canon.

De toutes les blessures constatées pendant la guerre de la sécession, la bayonnette et la lance n'en ont produit que le 0,3 0/0. A la bataille de Gravelotte, le 18 août 1870, la proportion a été des deux côtés de 1 0/0, sabres, lances et crosses compris.

Ceci étant donné, il est clair qu'on n'engagera plus l'action avec le sabre au fusil, mais qu'on gardera ce dernier argument pour le moment où une lutte corps à corps sera imminente ; aussi dans l'établissement du modèle a-t-on cherché à le rendre aussi facile que possible pour le mettre et l'ôter.

Le sabre bayonnette, modèle 1878, pèse 560 grammes au lieu de 300 grammes que pesait l'ancienne bayonnette. Il se compose de la lame avec pointe à deux tranchants, scie au dos et rainure conductrice dans le plat de droite ; longueur de la lame 48 cent. ; largeur 28 mm. ; la garde à lunette ; celle-ci entoure le canon et en embrasse le tenon ; la poignée qui se compose du pommeau avec canal de tenon, le crochet et sa vis d'arrêt, le ressort de crochet et sa vis et deux plaques de poignées fixées à

rivets; ces plaques sont en caoutchouc durci. Longueur du sabre avec la poignée 60 cent.

Le fourreau est en cuir avec embouchoir, chape et talon en acier fondu.

Les autres perfectionnements apportés à l'arme en 1878 sont:

La hausse nouveau modèle (construction Schmidt). Elle diffère de l'ancienne en ce que les joues du pied de hausse ont été prolongées en avant de manière à éloigner de l'œil le cran de mire de 27 mm., ce qui donne plus de netteté au pointage; en outre, la feuille est enchassée presque complètement dans le pied et se trouve par cela mieux protégée contre les chocs extérieurs qui pourraient la fausser. Par le fait du grand développement des joues du pied de hausse, les traits correspondant aux distances se trouvent plus éloignées les uns des autres, ce qui a permis de graduer la hausse de 50 en 50 mètres, au lieu que l'ancienne ne portait que les centaines de mètres.

Les joues du pied étant par elles-mêmes suffisamment élastiques, on a pu supprimer les deux ressorts de feuille, ce qui simplifie la construction. La hausse est graduée jusqu'à 1200 mètres dans le modèle 1878, mais il a été décidé plus tard de porter le maximum de la graduation à 1600 mètres en ajoutant à la feuille une rallonge à coulisse; l'ordonnance de cette nouvelle hausse n'est pas encore fixée définitivement.

Le canon a subi aussi quelques modifications de détail : la forme du guidon est identique à celle du guidon de la carabine; sa hauteur apparente lorsqu'on est en joue correspond à celle d'un homme debout placé à 600 mètres, ce qui facilite beaucoup l'estimation des distances.

L'encastrement pour le pied de hausse a été élargi et ses bourrelets renforcés afin que la hausse soit fixée plus solidement au canon.

Les deux canaux à gaz sont supprimés comme immobiles et empêchant certaines réparations du canon.

A la boîte de culasse on a aussi supprimé les deux canaux correspondants; la bande supérieure a été renforcée à sa naissance à cause de la fréquence des ruptures à cette place. Les angles intérieurs du passage du transporteur ont été arrondis pour le même motif.

A l'appareil de détente : l'embase de la gâchette a été arrondi à sa naissance dessus et dessous pour éviter que la pièce ne se fende à la trempe et pour diminuer le frottement du ressort de

gâchette. L'angle du bec de la gâchette a été légèrement aminci pour parer à l'usure. Le doigt de la détente a été prolongé en arrière pour rendre le départ plus facile ; sa forme s'accorde mieux avec celle du doigt. La sous-garde, de forme correspondant à celle de la détente, porte un crochet dont la forme permet d'épauler l'arme plus facilement.

A la culasse mobile : la fourchette a 2 pointes courbes et obtuses obliques de dedans en dehors ; cette forme évite qu'elle vienne frapper et endommager le logement du bourrelet de cartouche. Les bras de la fourchette sont renforcés à leur base.

A la monture : suppression de l'embase pour l'anneau du bas et déplacement de celle de l'anneau du milieu devenu anneau du bas par suite de la suppression de ce dernier ; suppression du quadrillé du fût, reconnu complètement inutile, surtout par le fait qu'il est bientôt obstrué par la crasse. La crosse est allongée de 12 mm. correspondant à l'allongement de la détente afin de conserver la même longueur d'encrossement que précédemment ; réunion des deux joues de la poignée par le moyen d'une cheville transversale pour éviter les fentes.

A l'appareil de transport des cartouches il n'y a à signaler, outre quelques détails de mesures, que l'arrondissement des angles extérieurs du transporteur, correspondant à l'ouverture de la boîte de culasse.

Aux garnitures : l'anneau du haut est muni d'un tenon pour le sabre-bayonnette ; suppression du ressort d'anneau du haut qui est remplacé par une vis transversale, conséquence du sabre-bayonnette. La boucle supérieure est renforcée et sa largeur diminuée ainsi que sa longueur. La boucle inférieure est de construction plus simple et plus solide (modèle américain). L'anneau du bas est supprimé par la raison que les deux anneaux et le tiroir de fût sont amplement suffisants pour fixer le fût. L'anneau du milieu étant devenu anneau du bas et déplacé du côté de la crosse se trouve dans une meilleure position comme point de suspension de l'arme.

La plaque de couche est cintrée comme celle de la carabine, ce qui permet un meilleur épaulement de l'arme et protège mieux le bois contre les chocs.

Aux accessoires : le lavoir est en laiton au lieu de fer. Le tourne-vis nouveau modèle est disposé de manière à ce que son manche puisse servir de manche à la baguette pour le nettoyage de l'arme; il est pourvu à cet effet d'un évidement et

d'une clavette transversale correspondant à l'ouverture pratiquée dans la tête de la baguette.

Munition, modèle 1878.

Depuis longtemps on se plaignait de deux défauts constatés dans notre cartouche : le graissage n'avait pas de durée et les cartouches qui restaient quelque temps dans le magasin du fusil se refoulaient et ne pouvaient plus par suite servir à la répétition.

On a remédié au premier de ces défauts en entourant le projectile d'un calepin de papier graissé qui empêche tout contact direct entre le métal du projectile et le canon, tout en n'exigeant pour cela qu'une très petite quantité de graisse.

Quant au refoulement des cartouches on a cherché à le supprimer en remplaçant le plomb doux du projectile par du plomb dur, soit une alliage de 99,5 0/0 de plomb et 0,5 0/0 d'antimoine.

Le projectile a été modifié par la suppression des deux rainures à graisse de la partie cylindrique. Il ne reste donc plus que deux rainures, soit la rainure pour l'emboutissage de la douille et la rainure postérieure destinée à faciliter l'expansion et à équilibrer le projectile. Le diamètre du projectile a été réduit de 10,80 mm. à 10,65.

Quant à la question du renforcement de la charge, dans le but d'obtenir une plus grande portée, on a dû renoncer à y donner suite pour les raisons suivantes :

Notre douille à inflammation périphérique ne peut supporter aucune augmentation de la force de la charge ; toutes les douilles éclateraient au bourrelet ; il y a donc là une impossibilité mécanique. Il reste bien la ressource d'adopter un autre système de douille à inflammation centrale, mais il ne faut pas oublier que ces cartouches coûteraient presque le double des nôtres, ce qui tuerait la plupart de nos sociétés de tir et qu'en outre, ayant des dimensions plus fortes, le magasin ne pourrait en contenir qu'une quantité moindre, le soldat ne pourrait en porter que 70 à 80 sur lui au lieu de 100 et enfin il est à considérer qu'il deviendrait nécessaire de transformer notre fusil à répétition dont le mécanisme de répétition ne peut s'accommoder que de la cartouche à dimensions actuelles.

Du reste, il ne faut pas s'exagérer l'infériorité de notre arme au point de vue de la portée ; cette infériorité est plutôt théori-

que que pratique puisque notre arme porte à 2700 et 2800 mètres et que la hausse n'est graduée que jusqu'à 1600 mètres, distance à laquelle il faut bien espérer que l'on ne tirera jamais.

Les avantages de notre munition sont très réels et nous estimons que les hautes autorités militaires ont bien fait de ne pas les sacrifier à l'opinion de quelques personnes timides qui croient déjà que nous ne pouvons plus lutter contre les nouvelles armes des autres puissances parce qu'elles portent plus loin. C'est pour rassurer ces personnes qu'on a porté à 1600 mètres la limite de la graduation de la hausse; cette concession est bien inutile puisque la hausse des Français étant graduée jusqu'à 1800 mètres, nous sommes encore en arrière de 200 mètres.

Heureusement, il y a encore chez nous des gens sérieux qui ne se contentent pas de juger de la valeur d'une arme à la limite maximum de sa hausse et nous ne craignons pas de répéter que notre fusil modèle 1878 ne porte pas un mètre plus loin que l'ancien malgré sa hausse à 1600 mètres.

IV. Données balistiques.

Les éléments balistiques du fusil à répétition n'ayant été recherchés dans l'origine que jusqu'à 1000 mètres, il a fallu les compléter jusqu'à 1600. C'est dans ce but qu'eurent lieu, au printemps de 1880, des essais de tir sous la direction de M. de Haller, ingénieur au bureau d'état-major.

Ces essais ont confirmé l'exactitude des résultats précédents soit pour ce qui concerne la forme de la trajectoire, soit pour la précision.

Voici d'après M. de Haller les résultats obtenus dans ces essais :

Dépression initiale = 4,81 ‰.

Elévations de la hausse en ‰, dépression non déduite.

Distances, mèt.	100	225	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600
Elévations.	8,16	13,24	16,58	21,41	32,44	45,53	60,99	79,18	100,47	125,31

Dispersion du 50 % des coups (moyenne de 10 fusils).

Distances, mèt.	225	300	400	600	800	1000	1200	1400	1600
En largeur, cm.	6,3	9,4	11,9	19,8	27,1	36,4	60,2	107,5	101,8
En hauteur, »	6,7	10,1	13,4	20,1	40,4	68,4	123,6	223,1	296,4

En résumé, le fusil modèle 1878 présente, sur les anciens modèles, des avantages marqués, comme solidité, facilité de manie-

ment et justesse de pointage. Ajoutons que l'ensemble de l'arme a gagné en élégance, ce qui ne gâte jamais rien quand on peut l'obtenir sans élévation du prix de revient.

Le nouveau modèle de sabre-bayonnette est aussi incontestablement supérieur à l'ancienne bayonnette à douille; enfin la nouvelle munition est plus durable et fournit un tir plus régulier que l'ancienne. *(A suivre.)*

TIRS SUR LA NEIGE

La sous-section de Ste-Croix de la Société des officiers a exécuté, le 8 février 1883, des exercices de tir intéressants, sur lesquels nous attirons l'attention des autres sous-sections. La neige qui, en hiver, recouvre nos montagnes, forme des champs et des buts de tir avantageux. Il suffit de tracer un but quelconque sur sa surface, de le marquer par un drapeau pour obtenir une cible qui inscrira tous les coups touchés et manqués avec leur dispersion générale. Un tel but permet mieux que tout autre de constater les écarts du tir et l'influence du vent.

Le temps était clair, avec un fort vent de gauche, l'atmosphère chargée d'humidité.

Un premier tir au fusil a eu lieu depuis le plateau des Replans, un des contreforts du Cochet, sur le versant Nord du Mont de Baulmes, près de Cullairy à la distance de 1600 m. mesurée sur la carte vaudoise au 1 : 50,000e. Le but, un parallélogramme de 30 m. de front sur 70 m. de profondeur représentant un bataillon en colonne double, était tracé sur la neige et indiqué par quatre drapeaux placés aux angles et un au centre.

L'emplacement du tir, élevé de 86 m. au-dessus du but offrait une ligne de tir inclinée de 4 $^1/_4$ % vers le but, incliné lui-même en contrebas de 20 %. Six officiers exécutèrent le tir, à la hausse maximale [1] de 1600 m. avec 300 coups; un tiers dirigé sur le drapeau du centre et deux tiers sur un point plus élevé en dehors du côté gauche du tracé, pour atténuer l'effet du vent devenu plus violent.

Le relevé exact, fait à double, constata 236 touchés, soit 78,66 pour cent, dans le carré. Ce résultat remarquable, est à notre

[1] A cette élévation, chaque coup fait descendre un peu la feuille de hausse; elle devrait avoir une vis d'arrêt.