Zeitschrift: Revue Militaire Suisse

Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse

Band: 14 (1869)

Heft: (20): Revue des armes spéciales : supplément mensuel de la Revue Militaire Suisse

Artikel: Rapport du comité anglais : sur un modèle définitif d'arme de guerre se chargeant par la culasse [suite]

Autor: Fletscher, H.-E. / Rawlins, J. / Mackinnon, W.

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-357797

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: 14.07.2025

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

REVUE DES ARMES SPÉCIALES

Supplément mensuel de la REVUE MILITAIRE SUISSE, n° 20.

RAPPORT DU COMITÉ ANGLAIS

sur un modèle définitif d'arme de guerre se chargeant par la culasse. (*Suite.*)

SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE TIR. — *Précision à 300 yards.*

SYSTÈME.	Déviation moyenne déterminée pour chaque canon par la moyenne de 5 séries de 20 coups. Deux canons nettoyés après chaque série; les deux autres restant sans être nettoyés.				Angle d'élévation moyen.		
	Nettoyé.	Non nettoyé.	Nettoyé.	Non nettoyé.			
	Pieds.	*Pieds.*	*Pieds.*	*Pieds.*	0	′	″
Enfield	0.62	0.51	0.61	0.64	0.	45.	32.
Henry	0.62	0.47	0.68	0.63	0.	38.	3.
Lancaster (1) . . .	—	—	—	—		—	
Rigby (1)	—	—	—	—		—	
Westley-Richards (1)	—	—	—	—		—	
Whitworth . . .	0.54	0.64	0.63	0.62	0.	40.	10.
Snider, 0.5 (2) . .	0.59	0.59	—	—	0.	30.	28.

(1) Ces fusils furent d'abord tirés à 500 yards ; mais comme les résultats ne furent pas satisfaisants, on ne les tira pas à 300 yards.

(2) On n'avait présenté que deux exemplaires de ces fusils, et on trouva qu'il ne fallait pas tirer avec eux plus de coups qu'avec les autres systèmes. (Voyez la note à 500 yards.)

Précision à 500 yards.

SYSTÈME	Déviation moyenne déterminée pour chaque canon par la moyenne de 5 séries de 20 coups. Deux canons nettoyés après chaque série; les deux autres restant sans être nettoyés.				Angle d'élévation moyen.		
	Nettoyé.	Non nettoyé.	Nettoyé.	Non nettoyé.			
	Pieds.	*Pieds.*	*Pieds.*	*Pieds.*	0	′	″
Enfield	1.27	1.20	1.03	1.11	1.	8.	25.
Henry	1.06	1.07	0.90	1.06	1.	8.	42.
Lancaster (1) . . . (Demi-ovale, canon n° 1, tous même projectile et rondelle de cire.)	1.08	—	—	—	1.	19.	20.
Rigby (2)	Moyenne de 4 séries 2.34	—	—	—	1.	17.	0.
Westley-Richards (3)	Moyenne de 4 séries. 1.39	1.30	—	—	1.	17.	41.
Whitworth . . .	Le même canon. 1.07	1.51	1.09	1.30	1.	12.	3.
Snider 0,5 (4) . .	1.02	1.13	1.16	1.11	1.	5.	17.

(1) Comme cela a déjà été dit, M. Lancaster livra deux constructions de canon différentes et 4 munitions. Dans cette tabelle on n'indique que les résultats d'un seul canon, car les autres combinaisons n'avaient pas donné des résultats assez satisfaisants pour qu'il valût la peine de continuer à les essayer.

(2) Il ne parut pas désirable de continuer les essais, les résultats étant trop mauvais.

(3) Un seul canon avait été présenté et on l'essaya deux fois.

(4) Comme on n'avait reçu que deux canons, on les essaya chacun deux fois.

Précision à 800 yards.

SYSTÈME.	Déviation moyenne déterminée pour chaque canon par la moyenne de 5 séries de 20 coups. Deux canons nettoyés après chaque série ; les deux autres restant sans être nettoyés.				Angle d'élévation moyen.		
	Nettoyé.	Non nettoyé.	Nettoyé.	Non nettoyé.			
	Pieds.	*Pieds.*	*Pieds.*	*Pieds.*	0	′	″
Enfield	2.47	2.08(1)	2.94	2.42	2.	2.	28.
Henry	2.39	1.85	2.30	2.35	2.	3.	57.
Lancaster (2) . . .	—	2.14	—	—	2.	15.	57.
Rigby (3)	—	—	—	—		—	
Westley-Richards (4)	—	—	—	—		—	
Whitworth . . .	2.91	3.11	4.48	2.94	2.	4.	36.
Snider, 0,5 (5) . .	3.01	2.46	—	—	2.	13.	40.

(1) Moyenne de 4 séries, la 5me n'étant pas certaine.

(2) Voyez l'observation à 500 yards.

(3) Observation à 500 yards.

(4) Les résultats de ces canons à 500 yards ne furent pas assez bons pour qu'on les jugeât dignes de prendre part aux essais à de plus grandes distances, d'autant plus que M. Westley-Richards, qui était présent, déclara lui-même qu'il n'était pas satisfait des résultats.

(5) Voyez l'observation à 300 yards sur ce qu'il n'y avait eu que deux canons présentés.

Précision à 1000 yards.

SYSTÈME.	Déviation moyenne déterminée pour chaque canon par la moyenne de 5 séries de 20 coups. Deux canons nettoyés après chaque série ; les deux autres restant sans être nettoyés.				Angle d'élévation moyen.		
	Nettoyé.	Non nettoyé.	Nettoyé.	Non nettoyé.			
	Pieds.	*Pieds.*	*Pieds.*	*Pieds.*	0	′	″
Enfield	2.93	3.55	4.74	4.15	2.	46.	21.
Henry (1)	2.65	3.33	2.59	3.12	2.	47.	4.
Lancaster	—	4.65	—	—	3.	5.	0.
Rigby (2)	—	—	—	—		—	
Westley-Richards (3)	—	—	—	—		—	
Whitworth (3) . .	—	—	—	—		—	
Snider, 0,5 (4) . .	3.96	4.90	—	—	3.	23.	19.

(1) Pendant qu'on tirait avec les canons Henry, il y avait des gens qui travaillaient derrière la butte ; il fallut donc prendre le point de mire un peu plus bas qu'à l'ordinaire pour ne pas tirer par dessus la cible. Il y eut par conséquent quelques coups manqués, qui sans cela auraient été en cible, ce qui fit que les valeurs moyennes furent un peu diminuées.

(2) Voyez l'observation à 500 yards.

(3) Les résultats aux autres distances n'avaient pas été suffisants pour qu'on continuât les essais à cette distance.

(4) Voyez l'observation à 300 yards.

Sur une demande spéciale de M. Westley-Richards, on l'autorisa à présenter à l'essai, en outre des canons qu'il avait envoyés à la suite de la circulaire du 9 mars, deux autres canons disposés pour tirer des cartouches en laiton étiré. Les résultats

de tir obtenus avec ces armes sont indiqués dans le supplément ; il suffit donc de constater ici que les canons de ce système ne paraissaient pas avoir été travaillés assez exactement et que les résultats de précision n'approchaient pas de ceux qu'on avait obtenus avec d'autres systèmes.

M. Westley-Richards présenta en même temps une douille de cartouche dont le comité avait déjà eu connaissance par l'agent du général Berdan, et qui paraît posséder assez d'avantages pour qu'il soit possible qu'elle attire l'attention dans l'avenir, si les perfectionnements qu'on y apportera donnent des résultats satisfaisants. Le modèle actuel de cette cartouche, du moins celui qui a été présenté au comité, n'équivaut pas à la cartouche Boxer.

En comparant les résultats de tir obtenus aux différentes distances, on voit immédiatement que les canons Henry sont supérieurs aux autres à toutes les distances, sauf à 300 yards où tous les canons donnèrent à peu près les mêmes résultats et où les Enfield eurent une très petite supériorité. D'après les mesures prises au clinomètre, la tension de la trajectoire des canons Henry était à peu près la même que celle des autres canons du même calibre, et ce n'est que dans un seul cas et aux petites distances qu'il fut un peu surpassé par le Snider de 0.5. Mais pendant le cours de ces essais très prolongés, on remarqua qu'il était très difficile, ou pour mieux dire, à peu près impossible, de déterminer exactement la trajectoire lorsque les fusils étaient placés pour le tir sur des chevalets et fixés au moyen de clinomètres, parce que l'angle de départ dépendait en grande partie de la manière dont le canon était fixé. On décida donc de déterminer exactement la trajectoire, pendant les essais suivants, en faisant tirer à bras franc. Les résultats obtenus de cette manière prouvèrent clairement que, même aux plus courtes distances, les canons Henry de 0.45 avaient une trajectoire plus tendue que ceux de 0.5 ; la vérité de cette conclusion fut constatée par les essais du capitaine Nobel, R. A., qui prouvèrent que les projectiles de 0.45 possédaient une plus grande vitesse initiale que ceux du calibre de 0.5.

L'encrassement du canon, qu'on avait prétendu être inhérent au calibre de 0.45, ne s'était nullement manifesté dans les canons Henry. Cent coups tirés sans nettoyer n'amenaient aucune différence dans la justesse du tir, et lorsqu'on fit plus tard des essais très prolongés, en tirant des séries ininterrompues de 20 coups en grande vitesse, la précision parut plutôt s'améliorer avec la durée du tir.

Sous tous les rapports, le canon Henry peut être considéré comme le type le plus excellent du calibre de 0.45 pouces.

Avant de continuer notre rapport, il nous paraît juste de remarquer qu'avant ou après l'envoi de leurs canons, plusieurs fabricants avaient fait l'observation qu'ils n'avaient pas eu le temps nécessaire pour résoudre la difficile question d'obtenir de bons résultats de tir en chargeant par la culasse des systèmes qui avaient donné d'excellents résultats lorsqu'on les chargeait par la bouche. — M. Westley-Richards avait même affirmé de prime abord, dans sa réponse à la circulaire du 9 mars 1869, qu'il était impossible d'obtenir de bons résultats en se conformant aux conditions posées par le comité. (Sur la demande de MM. Rigby et Lancaster, nous insérerons dans le supplément leurs lettres à ce sujet.)

Il faut cependant rappeler que ces Messieurs avaient eu, comme M. Henry, l'occasion de faire des recherches et des travaux sur ce point, et qu'il ne fallait pas attribuer le succès de ce dernier à une invention faite par hasard, mais bien à la grande assiduité avec laquelle il s'était occupé depuis longtemps de la construction de fusils à cartouches métalliques se chargeant par la culasse.

Pendant la première concurrence (voyez le rapport n° 4905 du 12 février 1868), le fusil Henry avait montré de très bonnes qualités qui n'avaient été atténuées que par quelques coups manqués occasionnellement, et qu'il fallait pro-

bablement attribuer à l'encrassement. Dès lors, M. Henry avait complètement remédié à cet inconvénient en améliorant sa munition. Il avait remplacé son ancienne graisse, qui était composée à moitié de cire et à moitié de graisse, par de la cire d'abeille pure, et son projectile de plomb fondu par un autre projectile d'une substance plus dure. Les fusils qui tiraient cette munition étaient semblables à ceux de la première concurrence, avec la seule différence qu'ils avaient 9 rayures au lieu de 7; mais M. Henry affirma que les résultats de tir ne seraient que très peu ou même pas du tout influencés par ce changement, et cette affirmation fut confirmée par les excellents résultats que l'on obtint plus tard avec 7 rayures et la munition améliorée.

Ce que nous venons de dire démontre clairement combien M. Henry mérite de reconnaissance pour sa munition qui se distingue par des avantages tout spéciaux.

Les douilles de cartouches fabriquées dans le laboratoire royal et mises à la disposition de M. Henry et des autres fabricants qui devaient envoyer des canons étaient des douilles « Boxer », les mêmes qui sont employées actuellement pour le service. Pendant la longue durée des essais de tir, les résultats obtenus avec cette douille et une très forte charge de poudre montrèrent clairement qu'elle avait de grands avantages et qu'elle s'appropriait aussi bien au calibre de 0.45 qu'à celui de 0.577. Il n'y eut qu'un très petit nombre de ratés et la douille ne sauta jamais, excepté dans le cas où la chambre était mal construite.

La force de cette douille prévint tous les inconvénients qui auraient pu résulter de l'allongement nécessaire pour le petit calibre. La composition de la graisse fut rendue obligatoire, et l'on s'en tint pour cela à la cire d'abeille pure, comme étant celle qui convenait le mieux pour une munition militaire (voyez le témoignage de M. Abel). La méthode de placer entre la poudre et le projectile une rondelle de cire entre deux rondelles de *jute* (1), est due à M. Henry, ainsi que la forme et la substance du projectile.

Il est possible que quelques-unes de ces dispositions et de ces méthodes, si ce n'est toutes, aient été employées isolément par d'autres fabricants avant M. Henry, mais, malgré cela, le comité doit remarquer que c'est à M. Henry qu'est due cette combinaison qui a donné de si excellents résultats, et que, s'il ne l'avait pas portée à la connaissance du comité, nous ne serions probablement pas en état de recommander le calibre de 0.45, dont les très grands avantages ont été constatés pendant les nombreuses expériences que nous allons résumer.

La munition améliorée de M. Henry fut présentée au comité dès le mois de mars 1868, avec la demande de M. Henry de la tenir secrète, excepté pour le laboratoire royal où la munition destinée aux essais devait être fabriquée.

Cette munition présente quatre avantages principaux : la précision, l'absence d'encrassement, la simplicité de la forme du projectile et la grande force de percussion.

La précision doit être attribuée en partie à l'absence d'encrassement et en partie à la forme du projectile et au système de rayures.

L'absence d'encrassement provient probablement de la manière dont la graisse est disposée et d'une enveloppe de papier roulée autour de la balle du projectile; mais l'emploi d'une poudre particulière (Curtis et Harvey, n° 6) paraît aussi avoir contribué à assurer à la munition cette importante qualité.

La simplicité de la forme du projectile facilite sa fabrication, et l'absence presque complète d'excavation augmente la force de percussion, qui est en outre as-

(1) On appelle ainsi un carton très mince et très solide, fabriqué avec les fibres d'une plante des Indes orientales qu'on appelle *jute*.

surée par la dureté du projectile et par son diamètre plus petit que celui des projectiles Snider de 0.5 et de 0.577.

La force de percussion du projectile Henry de 0.45 avait déjà été clairement reconnue pendant les premières épreuves, ensorte qu'on décida de faire des essais comparatifs entre ce projectile et ceux de Snider 0.5 et 0.577, en tirant sur des objets résistants.

Epreuves de percussion

avec le Henry 0.45 *et les Enfield* 0.5 *et* 0.577.

Tir sur des planches d'ormeau d'un $^1/_2$ pouce ($12^{mm}7$) d'épaisseur placées à 1 pouce ($25^{mm}4$) les unes des autres :

Le projectile dur de Henry, de 0.45 traversa en moyenne 14 $^1/_2$ planches.
0.5 Snider, projectile de plomb excavé . . . . . 8 $^1/_2$ »
0.577 » » » et de bois excavé . . 8 $^1/_2$ »

Tir sur des poutres de bois de pin sec de 3 pouces d'épaisseur ($77^{mm}20$), placées les unes contre les autres à 50 yards (45^m72) de distance :

Les projectiles 0 5 et 0.577 restèrent dans la seconde poutre ; celui de Henry 0.45 traversa facilement les 3 poutres.

A 100 yards (91^m44) le projectile Henry traversa aussi facilement 3 poutres ; et on en ajouta une quatrième de pin vert, en tout 12 pouces ($308^{mm}80$) de bois ; deux projectiles sur trois traversèrent les 4 poutres. Ainsi donc, tandis que deux poutres sont un abri suffisant à 50 yards contre les projectiles Snider de 0 5 et de 0.577, quatre poutres n'abritent pas à 100 yards contre le projectile Henry de 0.45.

Tir contre des plaques de fer épaisses de 0.261 pouces ($6^{mm}73$).

Le 0.577 traversa à 75 yards, mais pas à 100.

Le 0.5 traversa à 100 yards mais pas à 150.

Le Henry 0.45 traversa encore à 200 yards (182^m80), mais pas à 300 yards.

Tir contre des plaques de fer épaisses de 0.125 pouces ($3^{mm}17$) placées à 1 $^1/_2$ pouce (38^{mm}) les unes des autres :

0.577 et 0.5 de traversèrent pas à 300 yards (274^m32).

Henry 0.45 traversa encore à 500 yards (457^m20).

Tir contre une garniture de corde (4 épaisseurs de corde de 3 pouces ($76^{mm}2$) de diamètre) :

0.577 ne traversa pas à 50 yards.

0.5 traversa à 50 yards, mais pas à 100.

0.45 Henry traversa encore à 550 yards (320 mètres) mais pas à 400.

Quelques morceaux des projectiles de 0.5 traversèrent la garniture une fois à 200 yards et une fois à 250 yards.

Tir sur un gabion ordinaire rempli de terre prise dans un terrain argileux :

0.5 et 0 577 ne traversèrent pas.

0.45 Henry traversa à 10 et à 25 yards, mais pas plus loin.

Le gabion de Jones à liens de fer ne fut traversé par aucun projectile.

Tir contre un parapet de mineurs :

0.5 et 0.577 ne traversèrent pas.

0.45 Henry traversa à 10 et à 25 yards, mais pas plus loin.

Tir sur un sac de sable contenant un boisseau de sable :

0.5 et 0.577 ne traversèrent pas.

0.45 Henry traversa à 10 yards et jusqu'à 100 yards.

On fit aussi des essais dans le but de s'assurer de la gravité des blessures dans le corps d'un animal, en tirant sur un cheval que l'on venait de tuer, avec le 0.5, le 0.577 et le Henry 0.45. Les détails de ces essais et le rapport du vétérinaire

Harrisson, A. H. A, sont contenus dans le supplément. — Il fut prouvé que les projectiles Henry de 0.45 produisaient les fractures des os les plus fortes et les plus dangereuses, tandis que les projectiles de 0.5 et de 0.577 sont sujets à s'aplatir ou à contourner les os à travers les tissus mous.

Le projectile Henry traversa une fois le corps du cheval, en faisant une large plaie de sortie.

Le résultat de ces essais prouva clairement que le projectile durci de 0.45 produit des blessures beaucoup plus dangereuses que les calibres de 0.5 et de 0.577.

Après avoir mentionné les résultats des essais au point de vue de la précision, de la trajectoire et de la force de percussion, pendant lesquels le canon Henry fut reconnu comme le meilleur de tous les canons du calibre de 0.45 qui avaient été présentés, il nous reste encore à énumérer les avantages de cette arme sur les fusils Enfield de 0.5 et de 0.577. Il faut cependant poser en principe pour ces comparaisons que la munition ne doit pas être séparée du canon.

D'après les épreuves et les expériences faites jusqu'à ce moment, on peut admettre que les munitions qui ont été tirées avec les Henry 0.45 et les Snider-Enfield 0.5 et 0.577 étaient toutes les mieux appropriées à ces différentes armes, et qu'on peut par conséquent les regarder comme faisant partie des différents systèmes avec leurs avantages et leurs désavantages.

Pour obtenir le poids voulu de la charge et du projectile, il est nécessaire d'employer pour le calibre de 0.45 une longue douille de cartouche, tandis que, d'un autre côté, les projectiles creux du calibre de 0.5 sont préférables pour obtenir la précision sans un poids superflu.

Après avoir attiré l'attention sur ces différents points, nous allons faire encore un résumé sommaire des avantages et des désavantages de ces trois systèmes

1° *Précision.*

Au point de vue de la précision, le Henry de 0.45 montra une supériorité bien évidente sur le Snider 0.5 lorsqu'on les tirait ensemble, et les essais faits par le comité à diverses époques, ainsi que les preuves acquises, montrèrent que la supériorité du Henry sur l'Enfield de 0.577 était encore bien plus saillante, surtout aux grandes distances.

2° *Trajectoire.*

Pour déterminer en tirant à bras franc les trajectoires du Henry 0.45 et des Snider 0.5 et 0.577, on fit tirer avec chaque canon par deux tireurs habiles deux séries de 5 coups aux distances de 500, 400, 300, 200 et 100 yards (457,20^{m}, 375,75^{m}, 274,32^{m}, 182,88^{m} et 91,44), en plaçant la mire à toutes les distances à l'élévation qui avait été déterminée pour 500 yards par des essais très exacts.

Comme on visait toujours sur le même point de la cible, la différence entre la hauteur moyenne des coups tirés à chaque distance et la hauteur moyenne à 500 yards indiquait les ordonnées de la trajectoire pour toutes les distances intermédiaires.

La supériorité du canon Henry de 0,45 est démontrée par la tabelle suivante :

CALIBRE.	Zône de sûreté pour la cavalerie à 500 yards.	Zône de sûreté pour l'infanterie à 500 yards.	Point le plus élevé de la trajectoire.
			Pieds.
Snider 0.577	Entre 138 et 400 yards	Entre 92 et 438 yards	11.9
Enfield 0.5	» 221 » 325 »	» 123 » 406 »	8.9
Henry 0.45	Aucune.	» 139 » 396 »	8.1

3° *Influence du vent.*

Au point de vue de l'influence du vent sur le tir, le calibre de 0.45 a une très grande supériorité.

Dans notre premier rapport (n° 4905 du 12 février 1868), nous avons signalé le fait que, pendant un tir à 1000 yards par un vent très violent, les projectiles de l'Enfield de 0.577 avaient été rejetés à 40 ou 50 pieds à droite du point visé, tandis que l'écart des projectiles du Henry 0 45 n'était que de 20 à 25 pieds. Dans ces derniers temps, on a tiré en même temps avec un canon Henry et un canon Snider de 0.5. La tabelle suivante indique les résultats de ce tir :

Désignation de l'arme.	Distance.	Vent.	Influence du vent.	Différence en faveur de 0,45.
	Yards.		*Pieds.*	*Pieds.*
Henry 0.45	500	Frais transversal.	1.39	5.61
Snider 0.5	500		7.0	
Henry 0.45	800	Frais, mais un peu oblique au plan de tir.	0.93	6.71
Snider 0.5	800		7.64	
Henry 0.45	1000	Frais transversal.	13.96	14.57
Snider 0.5	1000		28.53	

Ces avantages, qui sont inhérents au calibre de 0.45 de Henry, résultent principalement du rapport entre la forme et le poids du projectile qui lui donne la possibilité de conserver sa vitesse beaucoup mieux que les projectiles de 0.5 et de 0.577.

La vitesse initiale du projectile Henry y contribue aussi, comme on peut le voir par la tabelle suivante :

ARMES.	Nombre de coups.	Poids et désignation de la poudre.	Poids et désignation du projectile.	Vitesse moyenne observée à 82 pieds.	Vitesse initiale moyenne calculée.
Henry 0.45	5	85 grains Curtis et Harwey n° 6.	Projectile Henry 480 grains.	1316.6	1362.7
Snider 0.5	5	80 grains Curtis et Harwey n° 6.	Projectile Boxer 440 grains.	1283.9	1342.7
Snider 0.577 Arme de service.	5	70 carabine F.G.	dit 480 grains.	1191.9	1252.8

4° *Encrassement.*

Après des tirs de plus de 100 coups qui furent faits pendant plusieurs jours et par des températures différentes, on trouva que les canons Henry 0.45 et Snider 0.577 n'étaient que très peu ou même pas du tout encrassés.

5° *Percussion.*

Au point de vue de la force de percussion, les essais avaient prouvé la supériorité bien marquée du calibre de 0.45 sur celui de 0.5 et une supériorité moins prononcée du calibre de 0.5 sur celui de 0 577.

Les expériences sur les blessures prouvèrent aussi que l'effet du calibre de 0.45 était plus dangereux et plus mortel que celui des autres calibres.

6° *Forme des cartouches.*

Au point de vue de la forme extérieure des cartouches, l'avantage est du côté des plus gros calibres. Les longueurs respectives sont les suivantes :

Calibre 0.45	. . . . .	3.75 pouces.
» 0.5	. . . . .	3.29 »
» 0.577	. . . . .	2.45 »

Au point de vue de la solidité, la cartouche longue paraît un peu inférieure à celle de 0.5 qui est aussi inférieure à celle de 0.577 ; ces infériorités ne se rapportent pas au tir, mais seulement aux mauvais traitements auxquels les cartouches sont exposées dans les gibernes ; mais cependant toutes ces cartouches sont bien assez solides pour le service militaire.

7° *Volume et poids.*

Au point de vue du contenu cubique et du poids, la tabelle suivante montre que les trois formes de cartouches sont à peu près égales. 10 cartouches paquetées :

MUNITION.	Contenu cubique en pouces.	POIDS. Livres.	Onces.	Deniers
0.45	11.481	1	0	7
0.5	11.725	-	15	8
0.577	11.583	1	0	13

Les essais avec la poudre comprimée prouvèrent qu'on pouvait l'employer pour le calibre de 0,5, et que, dans ce cas, la longueur de la cartouche et son contenu cubique seraient encore réduits ; mais, malgré cela, le comité, après avoir examiné très-soigneusement les avantages et les désavantages des trois calibres différents, décida que le calibre de 0.45 de Henry était celui qui répondait le mieux aux exigences du service, et que sa supériorité pour la précision, la trajectoire, l'influence du vent et la force de percussion compensaient amplement son infériorité très minime sur certains points, d'autant plus qu'il était convaincu qu'en cherchant avec soin et attention la manière de remédier au très petit inconvénient de ce calibre, c'est-à-dire à la longueur de la cartouche, on trouverait plus d'un moyen pour cela.

Pendant le cours des épreuves destinées à déterminer le canon qui tirait le mieux, le comité eut l'occasion de faire plusieurs expériences qui lui prirent beaucoup de temps et dont voici le résumé.

La manière de fixer le projectile dans la douille attira l'attention du comité. Dans la première munition présentée par M. Henry, le projectile (introduit dans la douille avec la main) était maintenu assez solidement pour l'usage ordinaire. Mais comme la munition est exposée à une grande usure dans la giberne du soldat, et que le projectile a la tendance de sortir de la douille, on trouva qu'il fallait le fixer plus solidement.

Dans ce but Monsieur Henry serra l'extrémité de la douille, de manière à marquer sur le projectile une légère cannelure ; mais le colonel Boxer confectionna plus tard un certain nombre de projectiles d'après le modèle Henry, en y pratiquant de la manière ordinaire une petite rainure arrondie. Pour s'assurer que la justesse du tir n'était pas diminuée par ce changement, le comité entreprit des essais qui prouvèrent que la précision était la même pour des projectiles avec ou sans rainure.

La question de la fonte ou de la compression des projectiles occupa aussi le comité et exigea des essais comparatifs. Dans l'origine, M. Henry employait des projectiles fondus avec lesquels le comité avait obtenu de bons résultats, mais comme on estimait dans le laboratoire royal que pour la fabrication en grande quantité la compression est préférable à la fonte, il devint nécessaire de faire des

essais pour s'assurer que cela n'entraînait pas de changement dans la précision. On tira donc en même temps avec les canons Henry des projectiles fondus et comprimés; mais les résultats furent également bons aux points de vue de la précision et de l'encrassement.

Les différentes qualités de poudre exigèrent aussi des recherches. Tous les fabricants qui avaient présenté des fusils du calibre de 0.45 employaient la poudre de Curtis et Harwey n° 6, dont la supériorité pour le petit calibre fut constatée par le comité d'ordonnance présidé par le brigadier-général St-Georges.

D'une question posée par le comité au colonel Younghusband, R. A., surintendant de la fabrique royale de poudre à Waltham-Abbey, il résulte que cette qualité de poudre revient plus cher que la poudre de service. On fit donc des essais pour voir si la poudre militaire actuelle n'était pas tout aussi appropriée au calibre de 0.45 de Henry.

On tira un grand nombre de figures de cible, et ces essais prouvèrent que malgré les bons résultats de tir obtenus avec la poudre actuelle et le peu d'encras ement qu'elle produisait, la poudre de Curtis et Harwey n° 6 donnait de meilleurs résultats sous ces deux rapports. Ces avantages de la poudre Curtis et Harwey furent communiqués au colonel Younghusband qui recommanda qu'on fît des essais avec une qualité de poudre semblable à celle-là, confectionnée dans la fabrique royale de poudre. Ces essais ne sont pas encore terminés à cause du manque de temps.

On fit aussi des essais pour savoir dans quelle mesure les résultats de tir peuvent être modifiés par le raccourcissement du canon. La longueur du canon indiquée dans la circulaire du 19 mai 1868 dépendait de la longueur totale du fusil qui avait été indiquée comme une condition nécessaire dans la circulaire du ministère de la guerre du 22 octobre 1866; cette longueur était basée sur celle du canon Henry qui avait été envoyé pour la première concurrence. La longueur totale de l'arme, avec une crosse et une poignée courtes, fut donc fixée à 51 pouces, celle du canon étant de 35 pouces. Comme malgré cela les armes des sous-officiers sont plus courtes que celles des hommes qui sont dans le rang, on fit avec un canon raccourci de 31 pouces de longueur des essais dont les résultats furent aussi satisfaisants aux points de vue de la précision et de l'encrassement que ceux qu'on avait obtenus avec des canons plus longs.

M. le colonel Boxer communiqua au comité qu'il lui paraissait avantageux pour la fabrication des fusils et pour la confection de la munition, d'élargir le diamètre antérieur de la chambre de 0.007 pouce ($0^{mm}168$). Après avoir reçu cette communication, le comité fit élargir les chambres de plusieurs canons Henry et entreprit des essais comparatifs, en tirant en même temps avec des canons qui n'avaient pas été tranformés. Les résultats d'un grand nombre d'essais démontrèrent que l'élargissement de la chambre n'avait aucune influence sur le tir.

En examinant les résultats de tir, le comité fut convaincu que le canon Henry remplissait sous tous les rapports les exigences du service militaire. Il restait encore à examiner les questions de la durabilité et des frais de construction. Il se peut qu'un système de rayures ne supporte pas sans usure un tir très prolongé; mais il est encore plus possible que la durée d'un système soit abrégée par la négligence et par le manque de soins dans la manière d'essuyer et de polir le canon.

D'après les résultats des expériences pendant lesquelles on tira avec le même canon 2080 coups et après avoir reçu la preuve positive qu'on avait tiré environ 30,000 coups avec un de ces canons, sans qu'il montrât la moindre trace d'usure, il fut clairement prouvé que le système de rayures d'Henry est assez durable pour résister à l'influence de tirs prolongés et souvent répétés.

Au point de vue du nettoyage, il est facile de comprendre qu'un frottement et un polissage longtemps répétés doivent user chaque canon, surtout si l'on se sert de baguettes d'acier, sans prendre aucune précaution pour protéger le canon; mais après avoir fait des essais comparatifs entre le système Henry et d'autres systèmes présentés, et écouté attentivement les observations de M. Henry, le comité estima que la forme des rayures Henry était beaucoup mieux calculée pour résister à l'usure que celle du système d'Enfield qui avait donné avec un calibre de 0.45 les meilleurs résultats après ceux du canon Henry.

Il faut du reste examiner si l'on ne peut pas arriver à une meilleure méthode de nettoyage, car c'est une question très importante à résoudre qu'une arme très bonne et tirant exactement ne risque pas d'être endommagée par un nettoyage excessif, comme c'était le cas pour les fusils Enfield se chargeant par la bouche.

Au point de vue des dépenses nécessaires pour rayer un canon d'après le système Henry, le comité reçut des données très contradictoires; mais après avoir reçu les calculs de M. le colonel Dixon et de M. Henry et encore d'autres renseignements, le comité estime que le système de rayure Henry ne reviendra pas plus cher que la plupart des autres.

Comme nous l'avons déjà dit, le système Henry peut avoir 7 ou 9 rayures, mais comme dans le premier cas il y a deux rayures de moins, il est possible que la fabrication soit un peu moins chère; mais les rayures devant être un peu plus profondes dans les canons à 7 rayures, la diminution des frais sera insignifiante.

Le comité est d'avis que les canons Henry remplissent aussi les conditions qu'on peut exiger d'une arme de guerre au point de vue de la durée et des frais de construction. Comme les canons Henry, ainsi que nous l'avons déjà dit, s'étaient montrés supérieurs sous tous les rapports à tous les systèmes de rayures qui avaient été présentés, le comité est d'avis que le canon Henry de 0.45 est celui qui est le plus approprié au service militaire.

Décision.

Après avoir fait des épreuves séparées pour trouver le mécanisme et le canon répondant le mieux aux exigences du service militaire, le comité fut unanime à reconnaître que le mécanisme Martini avec le canon et la munition de Henry remplissait toutes les conditions exigées de la manière la plus satisfaisante. On demanda donc au colonel Dixon, surintendant à Enfield, de faire construire 4 fusils dont les mécanismes et les canons seraient établis sous la surveillance de M. Martini et de M. Henry. Les mécanismes et les canons furent donc construits à Enfield, à l'exception du rayage des canons que M. Henry fit faire chez lui.

A propos des canons, il faut observer que les derniers essais avaient été faits avec des canons Henry à 9 rayures; mais comme M. Henry communiqua au comité qu'il avait trouvé que les résultats de tir avec 7 rayures étaient exactement les mêmes qu'avec 9 rayures, qu'il était possible que les sept rayures fussent plus durables et que les frais de fabrication seraient probablement moindres, on décida de faire faire 2 canons à 7 rayures et les deux autres à 9 rayures. On demanda aussi à M. le colonel Dixon de placer sur les nouveaux fusils des mires semblables à celles que l'on appelle « Mires Whitworth. » La mire devait être placée à 7 pouces ($157^{mm}8$) en avant de l'extrémité postérieure du canon (la longueur du canon étant de 35 pouces (889^{mm}), et le guidon à 25 pouces (635^{mm}) de la mire.

Dans cette nouvelle mire, l'ouverture du cadre est plus large que dans l'ancienne et si l'encoche de mire reste la même que dans le Snider, le comité est convaincu que ce changement permettra au tireur de viser plus rapidement et plus exactement qu'avec la mire actuelle, surtout dans une demi-obscurité.

Le comité reçut deux de ces armes au commencement de janvier 1869 et les deux autres un peu plus tard.

Les mécanismes étaient les mêmes que celui du dernier fusil Martini qu'on avait essayé ; il y avait seulement au n° 2 un petit changement dans le verrou de sûreté et le n° 4 était pourvu d'un indicateur perfectionné. Les canons étaient du modèle Henry.

Monsieur Martini visita les armes et en fut très satisfait. Monsieur Henry visita les canons et, après avoir corrigé un petit défaut dans la chambre, il exprima aussi sa satisfaction.

Les armes furent fixées sur des chevalets et l'on fit des essais de précision comparatifs avec les fusils à 7 rayures et avec ceux à 9 rayures, aux distances de 300, 500, 800, 1000 et 1200 yards (274,32 ; 457,20 ; 731,52 ; 914,40 et 1097,28 mètres). On détermina aussi la trajectoire jusqu'à 500 yards, et on trouva que celle des canons à 7 rayures était un peu plus tendue que celle des canons à 9 rayures.

SOMMAIRE DES RÉSULTATS DE TIR

avec les canons Henry et le mécanisme Martini.

Canons Henry.	Déviation moyenne. Moyenne de 5 séries de 20 coups avec chaque canon.		Angle de mire corrigé.			La meilleure figure de cible des 5 séries tirées avec chaque canon et à chaque distance.	
	Nettoyé.	Non nettoyé.					
	300	*yards.*					
	Pieds.	*Pieds.*	0	′	″	7 rayures. *Pieds.*	9 rayures. *Pieds.*
7 rayures	—	0.57	0	38	34	0.47	0.49
9 »	0.56	—	0	46	3		
	500	*yards.*					
7 »	0.95	—	1	1	26	0.79	0.56
9 »	—	1.08	1	17	20		
	800	*yards.*					
7 »	—	1.63	2	2	29	1.29	1.13
9 »	1.47	—	2	8	34		
	1000	*yards.*					
7 »	2.80	—	2	38	26	2.19	2.47
9 »	—	3.35	2	44	36		
	1200	*yards.*					
7 »	3.46	—	3	55	34	2.28	3.94
9 »	—	5.10	3	31	37		

On fit aussi des essais avec un projectile plus léger, qui pesait 380 grains (24 gr. 54), pour savoir si la trajectoire de ce projectile serait plus tendue aux petites distances et si l'on pourrait alléger la munition sans diminuer la précision.

Ces essais montrèrent :

1° Que la précision du projectile de 380 grains n'était pas égale à celle du projectile de 480 grains, même aux petites distances de 300 et 400 yards et que la différence en faveur du projectile de 480 grains augmentait sensiblement aux grandes distances ;

2° Que le plus haut point de la trajectoire, à 300 yards, du projectile de 380 grains n'était qu'à 7 pouces au-dessous de celui de 480 grains (2 pieds au lieu de 2 pieds 7 pouces), et à 500 yards d'environ 1 pied (7 $^1/_2$ pieds au lieu de 8 $^1/_4$).

Pour la percussion, le projectile de 480 grains a l'avantage, car il perça 23

planches d'ormeau d'un demi-pouce, tandis que le projectille de 380 grains n'en perça que 17 $^1/_3$.

Par contre, les avantages du projectile plus léger étaient une trajectoire plus tendue aux petites distances et une diminution de poids d'une livre pour 70 cartouches.

Mais on pouvait opposer à ces avantages :

1° La plus grande précision du projectile de 480 grains ;

2° Sa plus grande force de percussion. L'emploi de deux projectiles de différents poids, l'un pour les petites et l'autre pour les grandes distances, aurait le double désavantage d'un usage inexact des différentes munitions et de deux graduations pour la mire.

Après avoir considéré les résultats obtenus, le comité décida de recommander le projectile de 480 grains, comme étant celui qui répondait le mieux aux besoins du service. On trouva aussi que le canon à 7 rayures devait être préféré à celui à 9 rayures. La précision obtenue avec les deux formes avait été à peu près égale.

Pour la tension de la trajectoire, les 7 rayures ont un léger avantage, ce qui vient probablement de ce que le projectile a moins de frottement à subir, puisqu'il ne touche le canon que sur 14 points au lieu de 18. Pour la durée et les frais de fabrication, l'avantage paraît être aussi du côté des 7 rayures.

Le système de rayures fut soumis à une épreuve qui prouva qu'un tir très prolongé ne produisait aucun changement dans sa durabilité. Après avoir tiré 3000 coups avec un fusil à 7 rayures (mécanisme Martini et canon Henry), qui avait déjà servi pour tous les essais de précision, on l'essaya de nouveau et on ne remarqua aucune différence dans la précision du tir. Le système du mécanisme de culasse avait déjà été soumis à des épreuves si nombreuses et si prolongées (détaillées dans la partie précédente du rapport) que le comité pouvait se contenter de tirer quelques centaines de coups avec chaque fusil, pour s'assurer encore de la durabilité et de l'appropriation au service de ce système ; on tira plus de 3000 coups avec le n° 1 (mécanisme Martini et canon Henry), et à la fin le mécanisme jouait tout aussi bien qu'au commencement. Après avoir tiré 2100 coups, les différentes parties furent mesurées avec des calibres et l'on ne trouva nulle part une pièce qui eût cédé, ni la moindre trace d'usure. Le mécanisme fut ensuite livré à l'examen de mécaniciens pratiques renommés, qui exprimèrent leur conviction que la construction des différentes pièces et l'action générale du mécanisme étaient parfaitement correctes au point de vue mécanique. Pendant le cours des épreuves, on trouva qu'il était possible que le mécanisme s'encrassât par les gaz de poudre, lorsque la capsule ou la douille de la cartouche se déchiraient ; mais malgré cela, le jeu du mécanisme n'était pas affecté le moins du monde par cet encrassement, et il fut constaté par les résultats des épreuves et par un rapport de M. Abel, chimiste du département militaire, que la crasse de la poudre est un préservatif contre la rouille, et qu'elle ne peut par conséquent avoir aucune influence fâcheuse sur le mécanisme.

Il faut observer qu'il n'y a pas de cran de repos dans le système Martini, mais que l'arme chargée peut être portée et préparée pour le feu en toute sécurité. Dès la première construction du mécanisme de Martini, il y avait un verrou de sûreté qui empêchait le coup de partir. Le comité est convaincu que cette disposition, en raison de sa sécurité et de la certitude avec laquelle elle fonctionne, est préférable au cran de repos de l'ancienne platine latérale.

Le seul point faible qui se manifesta était l'indicateur dont le ressort se cassait. Dans l'arme n° 4, Monsieur Martini avait substitué un nouvel indicateur, qui est d'une seule pièce avec l'axe de la noix, qui ne peut par conséquent se déranger d'aucune manière et qui indique clairement si le ressort de percussion est tendu ou non. Avec cette nouvelle disposition il y a 3 pièces de détail de moins dans le mécanisme.

Les résultats d'un si grand nombre d'épreuves et les témoignages des hommes spéciaux consultés affermirent le comité dans sa conviction que le système Martini était de tous ceux qui étaient venus à sa connaissance celui qui s'appropriait le mieux au service militaire. Ce système est sûr, durable, simple à construire et à manier et capable d'une grande rapidité de tir, car à la fin des essais le capitaine Mackinnon tira 20 coups en 48 secondes.

Après s'être assuré à sa pleine satisfaction que la combinaison du mécanisme Martini et du canon Henry n'occasionnait aucun changement dans l'efficacité du canon et du mécanisme, qui avaient été séparément reconnus comme les meilleurs de tous les systèmes présentés, le comité est convaincu que cette arme ainsi combinée est celle qui répond le mieux aux besoins du service. Elle dépasse sous presque tous les rapports ce qui était exigé par la circulaire du ministère de la guerre du 22 octobre, et tous les essais ont prouvé qu'elle est applicable dans toutes les circonstances militaires. Pour la précision, la tension de la trajectoire, la durabilité du canon, la sécurité, la simplicité et la rapidité du maniement, la nouvelle arme dépasse l'arme de service actuelle. Le recul est à peu près le même que pour le fusil Enfield se chargeant par la bouche. Au point de vue des frais de construction, les calculs de M. le colonel Dixon démontrent que le plus haut prix de revient de ce fusil, avec un canon d'acier et la baïonnette, ne dépassera pas 2 liv. st. 18 schellings et 9 deniers (72 fr. 10 c.). Cette estimation n'est que préalable et ne sera admise que jusqu'à ce que les expériences faites pendant la fabrication, permettent d'établir le nouveau fusil à meilleur marché que le Snider actuel, qui revient à 2 liv. st. 13 sch. et 2 deniers (60 fr. 90 c).

La munition est composée de la douille « Boxer », employée actuellement pour le service, du projectile Henry et de la graisse disposée de la manière adoptée par M. Henry. Le prix de la munition a été calculé par M. le colonel Boxer, surintendant des laboratoires royaux. D'après son estimation, 1000 cartouches pour le calibre de 0.45 pouces coûteront 4 liv. st. 7 sch. 5 deniers (109 fr. 40 c.), tandis que celle du calibre de 0.577 ne coûtent que 3 liv. st. 2 sch. (environ 78 fr.)

Il faut attribuer cette élévation de prix à la qualité de la poudre adoptée et à ce qu'on ne pourra probablement pas fabriquer le projectile durci de la même manière que les projectiles en plomb fondu employés actuellement. Cependant le comité croit que ces deux difficultés peuvent être surmontées. Des essais qui ont donné des résultats satisfaisants ont été faits avec une qualité de poudre confectionnée dans la fabrique de poudre du gouvernement, ce qui diminuerait déjà le prix de 1000 cartouches de 11 schellings 1 denier (14 fr. environ) et nous espérons, en toute confiance, que M. le colonel Boxer trouvera un procédé qui permettra de fabriquer le projectile Henry au même prix que les projectiles actuels.

En nous basant sur le § V de la circulaire du ministère de la guerre du 22 octobre 1866, dans lequel il est dit que « le ministre de la guerre aura soin que « toute innovation ingénieuse, provoquée par cette circulaire et introduite pour le « service, reçoive une récompense convenable, et que le nom de l'inventeur soit « mentionné dans la désignation de l'innovation introduite, » le comité est d'avis que dans le cas où l'arme et la munition qu'il recommande seraient introduites pour le service, on donnât à l'arme le nom de Martini-Henry » et qu'on ajoutât au nom de « Boxer », qui a été donné à la munition actuelle, le nom de « Henry » en appelant la munition « Boxer-Henry ». Le comité est également d'avis qu'on accorde une récompense à M. Martini, en reconnaissance de son mécanisme, et à M. Henry pour son canon et pour sa munition.

Arsenal royal, Woolwich, 11 février 1869.

H.-C. Fletcher, capitaine et lieut.-colonel des fusiliers Ecossais de la garde, *président*. — J. Rawlins, capitaine au 48e régiment. — W. Mackinnon, capitaine au 3e régiment. — Spencer. — Edouard Ross.

Nous pouvons ajouter à ce rapport que les propositions du comité ont été adoptées par le ministre de la guerre, qui a décidé de faire fabriquer immédiatement 3000 de ces fusils et la munition nécessaire, pour les mettre entre les mains de la troupe et les éprouver dans toutes les circonstances possibles et sous tous les climats.

Nous ne pouvons nous empêcher, en terminant cette traduction, de remarquer avec quelle exactitude les épreuves de tout genre ont été faites, et avec quel esprit pratique les décisions du comité et du gouvernement ont été prises.

Observations.

Pour ce qui concerne la construction du mécanisme Martini, elle diffère essentiellement de toutes celles qui paraissent lui ressembler, et parmi lesquelles celle du Peabody est la plus connue. Avant tout la platine ordinaire latérale ou centrale est mise de côté, et remplacée par un mécanisme très simple, dont presque toutes les pièces sont renfermées dans le bloc de clôture. Le mouvement d'armer le chien n'existe pas. En pressant le levier en avant pour ouvrir la culasse, la douille est rejetée, et en même temps le bec de la gâchette s'engage dans le cran de la noix. Après avoir introduit la nouvelle cartouche, on ferme le levier et le fusil est prêt à partir.

Dans cette construction, la sécurité est assurée par le levier, qui prend en se fermant une position perpendiculaire à celle qu'il avait prise en s'ouvrant, et qui s'appuie alors contre le bloc avec une telle force qu'il est impossible que le recul ou l'échappement des gaz, dans le cas où la cartouche éclaterait, le forcent à s'ouvrir.

Dans le Peabody la sécurité est atteinte au moyen d'un ressort, de plusieurs petites vis et d'autres pièces de détail, en tout 6 pièces, et si une seule d'entr'elles se dérange la sécurité est en danger.

En outre le levier du Peabody n'est qu'une pièce auxiliaire qui est destinée à faire jouer le ressort qui est la base du système, et qu'on pourrait remplacer par d'autres dispositions, tandis que dans le système Martini le levier est la pièce principale de la construction, qui met en mouvement et en sécurité le mécanisme de clôture, tout en contrôlant en même temps le mécanisme d'inflammation.

Le système s'applique aussi bien à l'inflammation circulaire qu'à l'inflammation centrale, car il ne s'agit pour cela que de changer la direction de la tige de percussion ; on peut aussi employer avec ce système toutes les cartouches uniques qui reposent sur l'extension et l'adapter à tous les calibres.

Rapport sur les fusils a répétition.

Le comité a l'honneur de présenter son rapport sur les fusils à répétition qui sont venus à sa connaissance.

Il avait à sa disposition les systèmes suivants :

Ball et Lamson,
Henry (pas le même Henry dont il est question dans le rapport précédent),
Larsen,
Spencer,
Vetterli,
Winchester.

Le Winchester et le Vetterli ne furent présentés que vers la fin des essais, le premier sur une demande spéciale du comité.

On n'avait pas envoyé de munition pour le fusil Larsen, qui avait, du reste, les mêmes inconvénients que les fusils à un coup du même nom et du même fabricant, dans lesquels une culasse avait sauté (voyez le rapport précédent).

Ces fusils, à l'exception de celui de Larsen, furent soumis à peu près aux mêmes épreuves que les fusils à un coup. On tira aussi quelques coups, comme épreuve de précision, pour s'assurer que la munition pouvait s'employer pour une arme militaire.

Nous allons donner une courte description des systèmes Ball et Lamson, Spencer et Henry.

Ball et Lamson.

Le magasin est formé par un tube placé dans le bois du fût, au-dessous du canon, et qui peut contenir 8 ou 9 cartouches en cuivre à inflammation circulaire, qui sont continuellement pressées contre le mécanisme par un long ressort à spirale. On peut interrompre le transport des cartouches et charger le fusil coup par coup.

La chambre est ouverte et fermée par un bloc qui est lancé en avant et en arrière au moyen d'un levier qui sert de pontet. — La cartouche est enflammée par le choc du chien d'une platine ordinaire, qui frappe sur une partie exposée du bourrelet.

La surface extérieure du bloc est entaillée de manière à loger l'extrémité postérieure de la cartouche et son bourrelet, qui reposent ainsi dans le bloc, soit qu'on se serve du magasin pour charger, soit qu'on introduise la cartouche avec la main, après avoir ouvert la culasse. Lorsqu'on retire le levier en arrière, le bloc est lancé en avant et ferme la chambre après y avoir introduit la cartouche. En faisant faire au levier un mouvement en avant, le bloc est lancé en arrière, entraîne la douille vide, dégage un ressort qui la rejette, et vient se placer devant le magasin pour recevoir une nouvelle cartouche.

Longueur du fusil 3' 1" (939^{mm}8).

Spencer.

Le magasin est un tube métallique, logé dans le bois de la crosse, et contenant 7 cartouches en cuivre à inflammation circulaire, qui sont pressées contre le mécanisme par un ressort à spirale. La cartouche est enflammée par un piston libre, qui reçoit le choc du chien par une platine latérale ordinaire. La chambre est ouverte et fermée par un bloc qui est lancé en avant et en arrière par un levier qui sert de pontet. En pressant le levier en avant, le bloc est lancé en arrière et ouvre la chambre ; la douille vide, dirigée d'une pièce de conduite, est entraînée en arrière et rejetée ; une nouvelle cartouche vient alors se placer devant la partie du bloc qui renferme la tige de percussion, où elle est maintenue entre une saillie du bloc et la pièce de conduite du conducteur de cartouche. En retirant le levier en arrière, le bloc est lancé en avant, pousse la nouvelle cartouche dans la chambre, et dès que le chien est armé, le fusil est prêt à partir.

Longueur du fusil 3' 6" $^1/_2$ (1085^{mm}).

Henry (fusil à répétition).

Le magasin est un tube placé sous le canon et contenant 15 cartouches en cuivre à inflammation circulaire, qui sont poussées continuellement par un ressort en spirale dans le transporteur qui sert à porter les cartouches devant la chambre.

La chambre est fermée par un cylindre glissant composé de trois parties principales.

Il ferme la chambre, transmet à la cartouche le choc du chien, et renferme l'extracteur. Le mécanisme est mis en mouvement par un long levier qui sert de pontet et dont l'extrémité forme une poignée. Lorsqu'on pousse le levier en avant, le cylindre se retire en arrière, le fusil s'arme, le transporteur contenant une nouvelle cartouche sortie du magasin se soulève, vient se placer devant la chambre

et rejette ainsi l'ancienne douille. En fermant le levier, le cylindre est pressé en avant, pousse la nouvelle cartouche dans la chambre et le transporteur retourne à sa place et reçoit une nouvelle cartouche du magasin ; le fusil est alors prêt à partir. On peut aussi armer le chien indépendamment du levier.

Longueur du fusil 3' 7" (1082^{mm}20). *(A suivre.)*

NOUVELLES ET CHRONIQUE.

C'est avec plaisir que nous accédons à la demande qui nous est faite de publier les deux pièces ci-dessous, et nous nous joignons en même temps de tout notre cœur aux personnes qui regrettent l'importance qu'on attribue aux rixes de Bière.

Monsieur le rédacteur,

Je vous prie de prêter votre publicité à la lettre suivante que j'adresse à la *Gazette de Lausanne.*

En ma qualité de commandant de la 8e brigade, je crois de mon devoir de protester contre les accusations de quelques journaux vaudois au sujet de la conduite du bataillon no 84 pendant le rassemblement de Bière. Ma démarche n'est dictée par aucune considération de nationalité, mais seulement par un sentiment de justice et d'équité. Je déclare donc que pendant toute la durée du service je n'ai eu qu'à me louer du bataillon genevois, et que je me suis estimé heureux d'être appelé à l'honneur de le commander. Je déclare également qu'il ne m'est parvenu aucune plainte à son sujet; aussi, jusqu'à preuve du contraire, je regarde comme entièrement fausses et calomnieuses ces accusations qui arrivent après coup et qui ne sont pas même signées.

Je suis heureux de constater que le plus parfait accord n'a cessé de régner pendant le rassemblement entre les bataillons nos 46 de Vaud, 23 de Neuchâtel et 84 de Genève composant la 8e brigade.

L'altercation qui a eu lieu à Bière entre quelques artilleurs et carabiniers vaudois et quelques hommes du bataillon de Genève, n'a jamais eu la gravité que des gens animés d'un esprit peu fraternel ont voulu lui prêter ; le Conseil fédéral l'a du reste compris ainsi en déclarant, après avoir pris connaissance de l'enquête faite, qu'il n'y avait pas lieu à donner suite à cette affaire.

Genève, 28 septembre 1869.

Le commandant de la 8e brigade,
Ant. LINCK, colonel fédéral.

Berne, le 16 septembre 1869.

Le Conseil fédéral suisse à M. Philippin, colonel fédéral, commandant le rassemblement de troupes à Bière.

Monsieur le colonel,

Après avoir pris connaissance du dossier relatif aux désordres qui ont eu lieu à Bière, le 8 septembre courant, et d'un rapport daté d'aujourd'hui, de notre Département militaire, documents desquels il résulte que ces désordres n'ont pas eu la gravité que certains journaux leur ont attribuée et qu'ils provenaient essentiellement de malentendus ; que, du reste, ils ont absolument cessé et qu'une instruction judiciaire ultérieure n'aboutirait à aucun résultat utile et n'aurait d'autre effet que de raviver des rancunes.

Nous fondant sur les articles 215, 270 et 330 de la loi du 27 août 1851 sur la justice pénale pour les troupes fédérales, nous avons résolu de suspendre l'instruction ultérieure de cette enquête et nous avons décidé qu'il n'y sera pas donné suite, si de nouveaux actes de désordre ne viennent à se reproduire et à exiger une nouvelle information, auquel cas seulement la première enquête pourrait être reprise par l'auditeur fédéral.

En vous en informant, nous vous assurons, Monsieur le colonel, de notre parfaite considération.

Au nom du Conseil fédéral :
Le Président de la Confédération,
WELTI.

LAUSANNE. — IMPRIMERIE PACHE, CITÉ-DERRIÈRE. 3.