

Le fusil américain, modèle 1903

Autor(en): **[s.n.]**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Revue Militaire Suisse**

Band (Jahr): **50 (1905)**

Heft 6

PDF erstellt am: **27.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-338315>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

LE FUSIL AMÉRICAIN

modèle 1903

(Pl. XVII)

Le nouveau fusil américain (fig. 1), appelé communément le « Springfield », du nom de l'arsenal où il est fabriqué, diffère d'une façon très sensible du Krag-Jorgensen, actuellement en usage dans l'infanterie des Etats-Unis.

D'abord le Springfield est plus court : sa longueur totale n'atteint en effet que 1^m102. Sous ce rapport, il a beaucoup de ressemblance avec l'ancienne carabine de cavalerie qui portait le même nom. En conséquence, il servira également à l'armement de l'infanterie et de la cavalerie.

Le calibre, 7.62 mm., est le même que celui du Krag-Jorgensen. En revanche la pénétration est plus grande. Il en est de même de la vitesse initiale.

Le poids total, y compris la baguette-bayonnette, n'est que de 4 kg. 054. Il faut remarquer que la combinaison de la bayonnette avec la baguette de nettoyage permet de supprimer le fourreau¹ et de réaliser ainsi une assez grande économie de poids.

A la différence des autres armes américaines, le Springfield est muni d'un garde-main.

L'éjection de la douille, après le tir, au lieu de se produire à angle droit avec l'arme, se fait moins haut et vers la droite.

L'Instruction officielle donne sur le fonctionnement de l'arme des explications que nous résumons ci-après.

I. MÉCANISME DE CULASSE (fig. 2 et 3).

La culasse mobile (fig. 2) est retenue, dans son mouvement

¹ A la suite de rapports reçus de Mandchourie, la fabrication des baguettes-bayonnettes a été suspendue ; on adoptera probablement une longue bayonnette.

de recul pour la charge, par un arrêt de culasse dont l'aiguille, fixée dans la boîte de culasse, s'engage dans un cran du verrou.

Les tasseaux de fermeture H supportent le choc de la décharge. Le tasseau de sûreté E ne sert qu'au cas où les tasseaux de fermeture céderaient devant une trop forte pression des gaz.

L'extracteur F est fixé au cylindre par l'anneau G. Les différentes parties de la culasse sont réunies par un manchon B. Celui-ci a un pas de vis pour se fixer au cylindre, mais est retenu lui-même à la boîte de culasse par des tasseaux et ne tourne pas avec le cylindre. Le cran de sûreté C est fixé au manchon.

La culasse mobile se meut en arrière et en avant et tourne dans la cavité ou « puits » de la boîte de culasse. Elle fait pénétrer une cartouche — soit tirée du magasin, soit placée par le tireur, suivant le cas, — dans la chambre et en maintient la douille au moment du feu.

Le manchon unit les diverses parties du mécanisme de culasse ; et des tasseaux, placés sur ses côtés, en venant en contact avec la boîte de culasse, empêchent ce manchon de suivre le mouvement de rotation de la culasse mobile.

Le crochet de l'extracteur s'engage dans les rainures de la douille et retient le culot dans l'extrémité de la culasse, jusqu'au moment de l'éjection.

Le cran de sûreté, lorsqu'il est tourné vers la gauche, ne produit aucun effet. Tourné à droite, ce qui ne peut se faire que si le fusil est armé, la pointe de sa goupille entre dans la fente pratiquée dans le verrou et ferme ce dernier. En même temps, sa came repousse légèrement le chien en arrière, hors de contact avec la gâchette, et immobilise la tige de percussion.

Le cran de sûreté porte sur l'une de ses faces le mot « Safe » (assuré), sur l'autre le mot « Ready » (prêt).

Le mécanisme de culasse fonctionne de la façon suivante :

Pour ouvrir la culasse, lever la poignée jusqu'à ce qu'elle entre en contact avec le côté gauche de la boîte de culasse, et la tirer en arrière jusqu'à ce que le tasseau supérieur de fermeture frappe la fermeture de magasin (ou « cut-off »).

En levant la poignée, on fait tourner le cylindre et sépare les tasseaux de fermeture de leurs épaulements dans la boîte de culasse, avec lesquels ils ont été mis en contact par la pression des gaz. Cette séparation est facilitée par l'action de cames qui se trouvent sur les surfaces postérieures des tasseaux de fermeture.

La rotation amène la came de l'arme de la culasse à entraîner la tige de percussion en arrière, tirant l'extrémité de la broche de percussion dans l'intérieur du cylindre ; la rotation de la tige de percussion est empêchée par le tasseau du chien qui fait saillie, par la fente du manchon, dans une rainure correspondante pratiquée dans la boîte de culasse.

Comme le manchon reste stationnaire longitudinalement en ce qui concerne le cylindre, ce mouvement rétrograde de la tige de percussion et par suite de la broche, produit la compression du ressort, puisque la partie postérieure de ce dernier s'appuie contre la face antérieure du manchon et sa partie antérieure contre la face postérieure du manchon spécial de la tige de percussion.

Lorsque la poignée de culasse frappe la boîte de culasse, les tasseaux de fermeture ont été dégagés, la tige de percussion a été repoussée en arrière, jusqu'à ce que la fente de gâchette, dans le chien, ait dépassé le bec de la gâchette ; le bec du chien a pénétré dans l'entaille correspondante de la partie postérieure du cylindre ; l'arrêt du manchon s'est engagé dans son entaille dans le cylindre, et le ressort a été presque entièrement tendu.

Pendant la rotation du cylindre, un mouvement rétrograde lui a été imprimé par le contact de sa came d'extraction avec la came d'extraction de la boîte de culasse, et de cette façon la douille de la cartouche est amenée à quitter la chambre.

Le cylindre est alors tiré directement en arrière, les diverses parties étant retenues en position par le bec du chien qui reste dans son entaille, et fermée par l'arrêt du manchon qui est engagé dans son entaille sur le cylindre.

Pour fermer la culasse, pousser la poignée en avant jusqu'à ce que la came d'extraction, sur le cylindre, s'appuie contre la came d'extraction de la boîte de culasse, désengageant ainsi le manchon de la culasse ; et baisser la poignée. A ce moment, les comes des tasseaux de fermeture appuient contre les épaulements de fermeture de la boîte de culasse, et le cylindre est entraîné légèrement en avant, dans sa position de fermeture. Comme tout mouvement de la tige de percussion est entravé par le bec de gâchette qui s'engage dans l'entaille de gâchette du chien, ce mouvement en avant du cylindre complète la compression du ressort, assure la cartouche dans la chambre et,

dans le cas de chargement à la main, pousse le crochet de l'extracteur dans les rainures de la douille.

En chargeant avec le magasin, le crochet de l'extracteur, arrondi à son bord inférieur, s'engage dans la rainure de la cartouche du dessus, quand celle-ci émerge du magasin sous l'action du guide-cartouche et du ressort de magasin.

La position alors occupée par les diverses parties du mécanisme se voit dans la figure 3 et l'arme est prête pour le tir.

Pour tirer la détente, le doigtier doit être poussé en arrière jusqu'à ce que le contact avec la boîte de culasse soit transféré, de son appui, au talon, ce qui permet à la détente de glisser; puis jusqu'à ce que le bec de gâchette disparaisse de la partie antérieure du chien.

Un peu avant que le cylindre soit tiré entièrement en arrière, le tasseau de fermeture supérieur frappe le talon de l'éjecteur, jetant sa pointe subitement à droite dans la fente du tasseau. Comme le cylindre se meut en arrière, la face postérieure de la douille frappe contre la pointe de l'éjecteur et la douille est rejetée, un peu en haut et à droite, de la boîte de culasse.

Il ne peut pas se produire de double chargement avec le magasin, parce que l'extracteur s'engage dans la douille aussitôt que celle-ci émerge du magasin, et retient le culot contre la face du cylindre jusqu'à l'éjection.

Il est à noter que, dans ce système de mécanisme de culasse, la compression du ressort, le placement de la cartouche et le retrait de la douille vide, de la chambre, sont opérés entièrement par l'action de cames.

Le fusil peut être armé, soit en levant la poignée du cylindre jusqu'à ce qu'elle frappe le côté gauche de la boîte de culasse, et alors en la baissant entièrement; soit en tirant le chien directement en arrière.

En faisant feu, *à moins que la poignée du cylindre ne soit tournée entièrement vers le bas*, la came du chien frappera la came de l'armé du cylindre, et la force du grand ressort se consacrera tout entière à fermer la culasse au lieu de presser sur l'amorce. De cette façon la cartouche ne peut pas partir, jusqu'à la fermeture complète de la culasse.

L'ouverture et la fermeture de la culasse doivent s'effectuer, chacune, par un seul mouvement, sans interruption.

2^o MÉCANISME DE MAGASIN.

Il se compose de la planche de magasin, du guide cartouche, du ressort de magasin et de la fermeture de magasin (cut-off).

La fig. 4 *a* représente une section suivant CC de la fig. 3 *b* avec magasin chargé.

La fig. 4 *b* montre une section suivant DD de la fig. 3 *b* avec magasin vide, et, en projection, la fermeture de magasin dans la position « ouverte ». Le tenon de la fermeture porte sur l'une de ses faces le mot *ON* (ouvert), sur l'autre le mot *OFF* (fermé). Le côté *ON* est poli, ce qui permet au chef de reconnaître, d'un coup d'œil, si l'arme est prête pour le feu de magasin.

Pour charger le magasin, s'assurer que la fermeture de magasin est tournée *ON* ; retirer la culasse entièrement en arrière, introduire les cartouches, soit avec le chargeur, soit à la main, et fermer la culasse. Dans le cas où le chargeur est employé, placer l'une ou l'autre des extrémités de ce dernier dans son siège de la boîte de culasse, et avec le pouce de la main droite pousser les cartouches dans le magasin jusqu'à ce que la cartouche du dessus soit saisie par le bord droit de la boîte de culasse.

La façon dont les cartouches s'arrangent dans le magasin, ainsi que la position du guide-cartouche et du ressort de magasin se voient dans la fig. 4 *a*. La rampe de cartouche guide la balle et la douille dans la chambre.

On peut remplir le magasin quand il est en partie chargé, en introduisant les cartouches une à une.

En poussant la culasse en avant, après avoir chargé le magasin, on rejette le chargeur.

Lorsque la fermeture du magasin est tournée vers le bas, le magasin est *OFF* (fermé). La culasse ne peut alors être tirée *entièrement* en arrière, et sa face antérieure, projetant sur la partie postérieure de la cartouche de dessous, la retient dans le magasin, hors de portée de l'action de la culasse. Le mécanisme de magasin reste inactif et l'arme peut s'employer pour le tir ordinaire. Les cartouches du magasin demeurent dans ce cas en réserve. Il est à peine nécessaire d'ajouter que le fusil peut fonctionner pour le tir ordinaire quand le magasin est vide.

Quand la fermeture de magasin est levée, le magasin est *ON* (ouvert). La culasse peut se tirer entièrement en arrière, permet-

tant à la cartouche de dessus de se soulever suffisamment pour que le cylindre la saisisse dans son mouvement en avant. Tandis que la culasse se ferme, cette cartouche est poussée en avant dans la chambre, étant maintenue pendant son passage par la pression des cartouches de dessous. La dernière est retenue par le guide-cartouche dont la côte la dirige vers la chambre.

Dans le feu de magasin, après que la dernière cartouche a été employée et le verrou tiré entièrement en arrière, le guide-cartouche se soulève et maintient la culasse ouverte pour faire voir que le magasin est vide.

Le guidon et la hausse du fusil américain diffèrent sensiblement des nôtres. Nous en donnons ici les dessins et une courte description.

Le guidon et le porte-guidon sont représentés par la fig. 5. Les trous DD du porte-guidon servent d'une part à alléger le porte-guidon, d'autre part à fixer le couvre-canon.

La *hausse* comprend le pied, le ressort, la mire, le bouton, la feuille de hausse et le curseur.

Le *pied de hausse* (fig. 6) est fixé au canon par la goupille C et les bandes D.

La *mire* (fig. 7) est une construction tout à fait originale. Les tenons C projettent dans les évidements du bouton de hausse. La planchette F est utilisée pour la correction de la dérive (vent, etc.). La plaque mobile G, comme on le voit par le pointillé de la fig. 7 b, tourne autour de la vis H. La ligne verticale de métal blanc, visible sur cette figure, aide l'œil à viser et à maintenir le fusil de façon à ce que le guidon soit vertical quand on vise avec la hausse baissée.

Le *bouton* (9, fig. 3 a) s'engage dans les tenons du viseur. Celui-ci est amené vers la gauche si l'on tourne le bouton vers la bouche et *vice versa*.

L'élévation la plus basse à laquelle on puisse fixer la hausse est 100 yards (91 mètres). La feuille de hausse (fig. 8) est graduée de cent en cent de 200 à 2000 inclusivement. Les marques sont à égale distance, ce qui facilite l'ajustage de la hausse pour les distances comprises entre les centaines. Les crans sur le côté gauche de la feuille permettent un ajustage intermédiaire de 25 yards.

Le *curseur* (fig. 9) est fixé sur la feuille de hausse et repose

sur la courbe du pied de hausse ; en se déplaçant sur cette courbe, il relève ou abaisse la hausse.

Le bord d'ajustage E doit effleurer la division de la feuille employée pour le tir. L'évidement F sert à laisser apercevoir l'index pour les dérives.

Munition.

La douille de la *cartouche à balle* est de cuivre ; sur le culot sont des rainures destinées à faciliter l'extraction. L'amorce se décompose ainsi :

1. Coupe.
2. Composition (non fulm.) soufre, sulfure d'antimoine, chlorate de potasse, verre.
3. Enclume (cuivre).
4. Disque de papier shellack.

La charge de poudre est suffisante pour produire dans l'âme une vitesse de 2300 pieds (753 m.)¹. Avec la poudre à la nitroglycérine, en usage maintenant, le poids de la charge nécessaire pour produire cette vitesse varie entre 43 1/2 et 44 1/2 grains (2,8 grammes en moyenne). La balle, une composition de plomb et d'étain, est renfermée dans une enveloppe de cupro-nickel. La partie qui est enchâssée dans la douille est enduite d'un lubrifiant fait de graphite et de cire du Japon. La balle pèse 220 grains (14 gr. 2).

Poids total de la cartouche : 29 gr. 16.

La balle de la *cartouche à blanc* est de papier et contient une charge d'éclatement de 5 grains de poudre sans fumée de qualité « E. C », assurant la casse de la balle au sortir de l'âme. Un enduit de parafine à l'extérieur de la balle empêche celle-ci de souffrir de l'humidité. La charge est de 10 grains (6^{dg}, 4) de poudre sans fumée « E. C ».

La cartouche de manipulation est étamée et munie de six renflements, ou rides longitudinales et de quatre trous circulaires près du culot, le tout dans le but de la distinguer aisément de la cartouche ordinaire, même dans l'obscurité. Même balle que la cartouche ordinaire, mais l'amorce n'a pas de composition de percussion.

¹ La vitesse, à 53 pieds de la bouche, est 2260 pieds avec une variation en plus ou en moins de 15 pieds par seconde.

Il existe encore deux sortes de cartouches pour le tir réduit et une cartouche à deux balles sphériques, probablement pour le service de garde.

Vingt cartouches à balle en cinq chargeurs forment une boîte ; 50 boîtes, ou 1000 cartouches sont renfermées dans une caisse de zinc, dont le couvercle d'étain est soudé. Une poignée de cuivre permet de déchirer ce couvercle aisément. La caisse de zinc est elle-même renfermée dans une caisse de bois qui pèse, toute chargée, 83 livres et qui s'ouvre sans le secours d'aucun instrument ¹.

Renseignements divers (balistique, etc.).

1° EFFET DE LA TEMPÉRATURE SUR LA VITESSE INITIALE

TEMPÉRATURE		VITESSE INITIALE	
Farenheit	Centigrades	Perte	Gain
0	— 18	Mètres 25	Mètres —
20	— 4	12	—
40	4,5	6	—
60	15,5	3,5	—
70	21,0	0	0
80	26,5	—	3,5
100	38	—	6
120	49	—	11,6

¹ Une comparaison entre les fusils américain et suisse fait ressortir, sauf erreur, les chiffres suivants :

ETATS-UNIS	SUISSE
Canon : Longueur 614mm	780mm
Nombre de rayures 4	3
Profondeur des rayures. 0,101	0,125
Pas des rayures 253	270
Cartouche. Poids total 29,16 gram.	27,5
Calibre 7,62	7,56
Poids de l'arme 4 kg. 054	Fusil : 4,300 } Poignard : 300 } 4.730
	Plus le fourreau
Longueur totale de l'arme : 1 ^m 102	1 ^m 302
Nombre de balles en magasin : 5	12

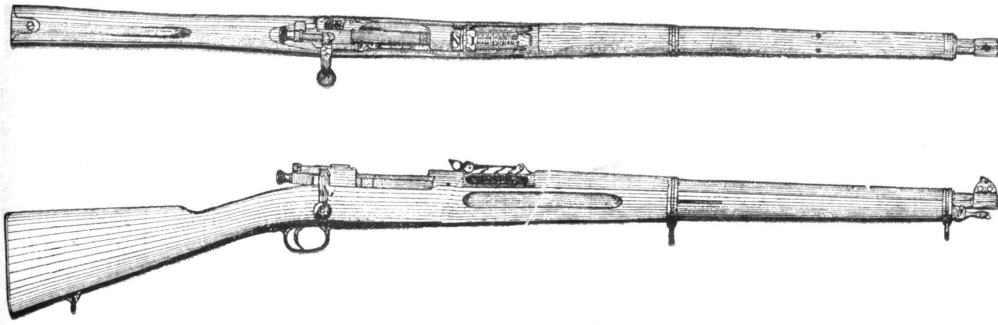


Fig. 1.

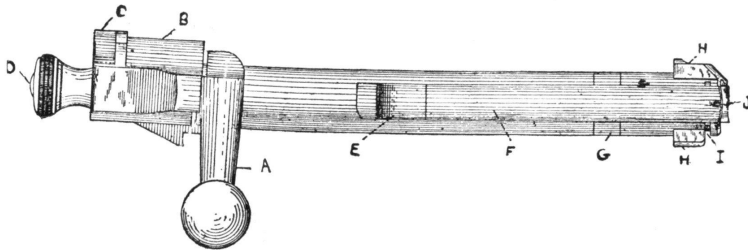


Fig. 2.

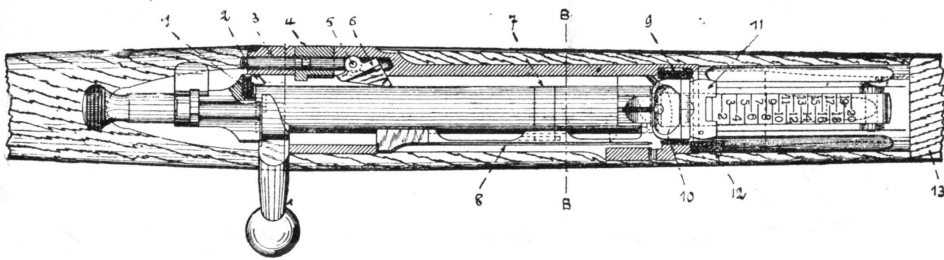


Fig. 3 a.

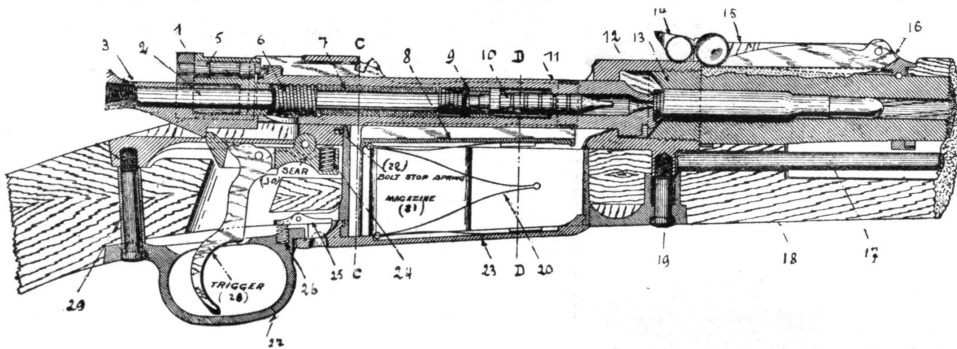


Fig. 3 b.

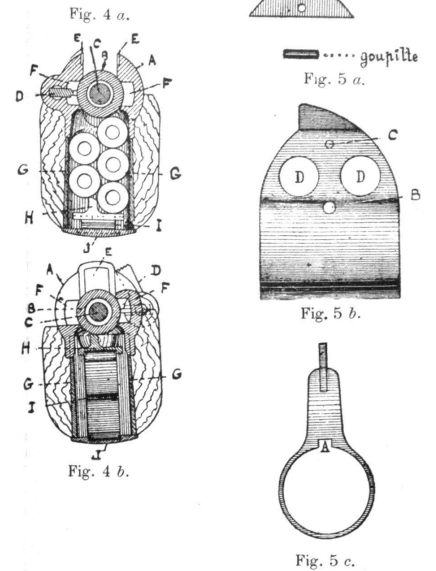


Fig. 4 b.

Fig. 5 c.

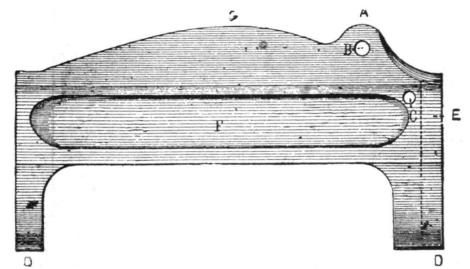


Fig. 6 a.

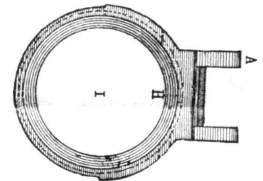


Fig. 6 b.

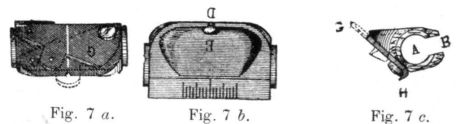


Fig. 7 a.

Fig. 7 b.

Fig. 7 c.



Fig. 8.

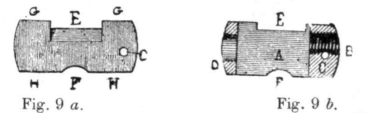


Fig. 9 a.

Fig. 9 b.

Fig. 1. — Fusil américain, modèle 1903.

Fig. 2. — Culasse mobile, vue de droite. — A. Poignée. — B. Manchon. — C. Cran de sûreté. — D. Chien. — E. Tasseau de sûreté. — F. Extracteur. — G. Anneau d'extracteur. — H. Tasseaux de fermeture. — I. Rainures de la langue de l'extracteur. — J. Trou d'échappement des gaz.

Fig. 3 a. — 1. Ressort de l'arrêt du manchon. — 2. Arrêt du manchon. — 3. Axe de la fermeture du magasin. — 4. Fermeture du magasin. — 5. Goupille d'éjecteur. — 6. Ejecteur. — 7. Anneau de l'extracteur. — 8. Extracteur. — 9. Bouton de mire. — 10. Vis de mire. — 11. Curseur. — 12. Vis du curseur. — 13. Garde-main.

Fig. 3 b. — 1. Cran de sûreté. — 2. Tige de percussion. — 3. Chien. — 4. Vis de garde postérieure. — 5. Goupille du cran de sûreté. — 6. Manchon. — 7. Ressort. — 8. Guide-cartouche. — 9. Manchon de la tige de percussion. — 10. Broche de percussion. — 11. Cylindre. — 12. Boîte de culasse. — 13. Canon. — 14. Mire. — 15. Feuille de hausse. — 16. Pied de hausse. — 17. Bague-Bayonnette. — 18. Monture. — 19. Vis de garde antérieure. — 20. Ressort du magasin. — 21. Magasin. — 22. Ressort de l'arrêt du verrou. — 23. Planche du magasin. — 24. Ressort de gâchette. — 25. Fermoir de planche du magasin. — 26. Ressort du même. — 27. Sous-garde. — 28. Détente. — 29. Enchâssure de la vis de garde postérieure. — 30. Gâchette.

Fig. 4 a. — Mécanisme du magasin. — A. Boîte de culasse. — B. Cylindre. — C. Tige de percussion. — D. Ejecteur. — E. E. Fentes pour le chargeur. — F. F. Canaux des tasseaux de fermeture du verrou. — G. Magasin. — H. Guide-cartouche. — I. Ressort du magasin. — J. Planche du magasin.

Fig. 4 b. — A. Boîte de culasse. — B. Cylindre. — C. Tige de percussion. — D. Fermeture du magasin. — E. Fente des tasseaux postérieurs. — F. F. Canaux des tasseaux de fermeture du verrou. — G. Magasin. — H. Guide-cartouche. — I. Ressort du magasin. — J. Planche du magasin.

Fig. 5. Guidon et porte-guidon. — a. Guidon (goupille). — b. Porte-guidon (vue de côté). — c. Le même (vue d'arrière). — Porte-guidon. — A. Fente. — B. Trou de la goupille du porte-guidon. — C. Trou de la goupille du guidon. — D. D. Trous (voir le texte).

Fig. 6. — Pied de hausse (Modèle 1903). — a. Vue d'arrière. — A. Oreilles. — B. Trou de la goupille d'assemblage. — C. Trou de la goupille du pied de hausse. — D. Bandes. — E. Evidement du tenon de garde-main. — F. Evidement d'allègement. — G. Courbe. — H. Trou spécial. — I. Passage pour le canon.

Fig. 7. — Mire. — a (vue de dessus). — b (vue de dessous). — c (dedans). — A. Fente. — B. Tenaillles. — C. Tenons. — D. Entaille. — F. Planchette graduée (dérive). — G. Plaque mobile de visée. — H. Vis de plaque.

Fig. 8. — Feuille de hausse.

Fig. 9. — Curseur. — a. Vue de dessus. — b. Section. — A. Fente de la feuille de hausse. — B. C. D. Trous de vis et de tenons. — E. Bord d'ajustage. — F. Evidement. — G. Bord antérieur. — H. Bord supérieur.

La vitesse initiale marquée sur les paquets de munitions portant les dates d'octobre à mai correspond à une température de 70° F. (21° C.); de juin à septembre, elle correspond à 85° F. (29°5 C.).

2. RAPIDITÉ DU FEU.

En visant, on a pu tirer 23 coups par minute, tir ordinaire ; et 25, tir de magasin.

L'arme à la hanche, sans viser, on a tiré 27 coups dans le premier cas, 35 dans le second.

3. PORTÉE MAXIMUM.

4781 yards (4350 m.) avec une élévation de 42°. Durée : 35,33 secondes.

4. PRESSION.

Dans la chambre : 49 000 livres par inch carrée ¹.

5. REcul.

Il a été estimé à 18,08 *pieds-livres* (foot-ponnds).

6. PRÉCISION.

PORTÉE	DÉVIATION		
	Moyenne verticale	Moyenne horizont.	Moyenne absolue.
	Touchés		
100	0,9	1,0	1,3
200	1,5	1,8	2,4
300	3,3	2,1	4
500	4,2	3,7	5,6
1000	12,0	9,4	15,4
1100	15,8	10,1	20,5
1200	19,5	11,2	22,8
1500	32,4	21,7	39,6
1800	36,4	32,2	49,3
2000	47,5	48	64,9

¹ 1 centimètre carré = 0,155 square inches. La square inch est donc un peu moins de 7 centimètres carrés.

7° TABLE DE TIR

PORTÉE	Angle de départ (calculé)		Angle de départ (expérience)		Durée (calculée)	Angle de chute		Vitesse restante	Force vive restante	SOMMET DE TRAJECTOIRE	
	Deg.	Min.	Deg.	Min.		Deg.	Min.			Pieds	Yards
100	0	3,3	0	5,2	0,13	0	3,5	2092,6	2139,8	0,08	50,9
200	0	7,1	0	7,9	0,29	0	8,1	1898,7	1761,6	0,33	102,8
300	0	11,5	0	12,2	0,45	0	14,0	1718,4	1442,9	0,83	157,2
400	0	16,5	0	16,8	0,64	0	21,4	1554,6	1180,9	1,64	213,1
500	0	22,2	0	23,0	0,84	0	30,8	1406,4	966,5	2,85	270,7
600	0	28,9	0	29,9	1,06	0	42,8	1276,0	795,6	4,76	329,6
700	0	36,5	0	38,1	1,31	0	57,4	1170,3	669,2	7,00	390,0
800	0	45,3	0	47,4	1,58	1	14,7	1091,7	582,3	10,23	451,6
900	0	55,2	0	58,0	1,86	1	34,3	1030,7	519,1	14,40	512,6
1,000	1	6,2	1	9,2	2,16	1	56,1	981,4	470,6	19,65	573,1
1,100	1	18,4	1	22,1	2,47	2	19,9	939,5	431,3	26,06	632,5
1,200	1	31,7	1	36,4	2,80	2	45,8	901,3	396,9	33,73	690,6
1,300	1	46,1	1	51,8	3,14	3	14,0	866,0	366,4	42,77	748,3
1,400	2	1,6	2	7,6	3,49	3	44,5	833,4	339,4	53,30	805,4
1,500	2	18,3	2	24,4	3,86	4	17,4	803,2	315,2	65,40	862,7
1,600	2	36,1	2	42,5	4,24	4	52,9	775,0	293,4	79,81	920,1
1,700	2	55,1	3	1,7	4,64	5	31,2	747,8	273,2	95,03	977,6
1,800	3	15,3	3	22,2	5,05	6	12,6	721,7	254,5	112,80	1035,6
1,900	3	36,8	3	44,0	5,47	6	57,0	696,4	237,0	132,79	1094,2
2,000	3	59,6	4	7,1	5,92	7	45,1	672,1	220,7	155,22	1153,3

8° PÉNÉTRATION

MATÉRIEL	50 pieds	100yards	200	500	1000
	Cm.				
Cible de pin (blanc). (Planches de 2 cm. 5 placées à 2 cm. 5 d'intervalle)	54,5	—	—	23,3	13,2
Sable humide	10,8	—	—	18,0	13,7
Sable mouillé	6,9	—	—	16,5	14,5
Glaise sans sable	15,7	—	—	25,7	20,5
Plaques d'acier 0".484	0,457	—	—	—	—
	0".372	A travers	—	—	—
	0".30	—	A travers	—	—

9° ZONES DANGEREUSES

Contre l'infanterie et la cavalerie.

Distance du but	Branche ascendante de la trajectoire		Branche descendante de la trajectoire.				Maximum de zone dangereuse continue		Total
	Devant le but *		Derrière le but		Infanterie	Cavalerie	Infanterie	Cavalerie	
	Infanterie	Cavalerie	Infanterie	Cavalerie					
Yards *	Yards	Yards	Yards	Yards	Yards	Yards	Yards	Yards	Yards
100	All.	All.	All.	111,5	219,7	211,5	319,7	211,5	319,7
200	All.	All.	All.	129,3	202,5	329,3	402,5	329,3	402,5
300	All.	All.	All.	115,9	168,7	415,9	468,7	415,9	468,7
400	All.	All.	All.	96,6	136,7	496,6	536,7	496,6	536,7
500	73,1	All.	128,6	78,0	109,0	206,5	609,0	279,7	609,0
600	48,2	179,6	85,5	61,5	86,2	147,0	240,0	195,1	419,5
700	35,4	122,1	61,0	48,8	68,5	109,8	165,2	145,2	287,2
800	27,4	92,6	45,8	39,1	55,0	84,9	124,0	112,3	216,6
900	22,0	73,6	35,5	32,0	44,8	67,5	97,4	89,5	170,9
1,000	18,0	60,1	28,6	26,5	37,2	55,1	78,9	73,1	139,1
1,100	15,1	50,2	23,7	22,2	31,2	45,8	65,4	69,9	115,6
1,200	12,8	42,6	19,8	19,0	26,7	38,8	55,1	51,6	97,7
1,300	11,0	36,6	16,7	16,3	22,9	33,0	47,2	44,0	83,8
1,400	9,6	31,8	14,6	14,1	19,9	28,7	40,7	38,3	72,5
1,500	8,4	27,9	12,7	12,4	17,4	25,1	35,5	33,5	63,4
1,600	7,4	24,7	11,2	11,0	15,3	22,2	31,2	29,6	55,9
1,700	6,6	22,0	9,8	9,7	13,6	19,5	27,6	26,0	49,5
1,800	5,9	19,6	8,7	8,6	12,2	17,3	24,5	23,2	44,1
1,900	5,3	17,7	7,7	7,7	10,8	15,4	21,8	20,7	39,5
2,000	4,8	16,0	6,9	6,9	9,7	13,8	19,6	18,6	35,5

* Le yard est de 91 cm.

NOTA. — On suppose dans ces calculs que l'arme se trouve à 56 inches (1^m50) au-dessus du sol; que la hauteur d'un homme est de 68 inches (1^m72); que la tête d'un cavalier est à 8 pieds (2^m438) au-dessus du sol.