

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 10 (1865)  
**Heft:** (16): Revue des armes spéciales : supplément mensuel de la Revue Militaire Suisse  
  
**Artikel:** Quelques considérations sur le choix des calibres les plus convenables pour le service de l'artillerie de campagne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-330589>

### **Nutzungsbedingungen**

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

### **Conditions d'utilisation**

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

### **Terms of use**

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

**Download PDF:** 16.01.2026

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

# REVUE DES ARMES SPÉCIALES

SUPPLÉMENT MENSUEL

DE LA

REVUE MILITAIRE SUISSE

---

Lausanne, le 15 Août 1865.

Supplément au n° 16 de la Revue.

---

**SOMMAIRE.** — Quelques considérations sur le choix des calibres les plus convenables pour le service de l'artillerie de campagne. — Hygiène du cheval. — Message du Conseil fédéral à la haute Assemblée fédérale concernant le nombre et le grade des médecins de corps. — Aide-mémoire portatif de campagne à l'usage des officiers d'artillerie (*suite*). — Actes officiels.

---

## QUELQUES CONSIDÉRATIONS

SUR LE CHOIX DES CALIBRES LES PLUS CONVENABLES POUR LE SERVICE DE L'ARTILLERIE DE CAMPAGNE <sup>(1)</sup>.

Dès la fin des guerres du premier empire, les artilleurs des diverses puissances européennes firent une étude sérieuse de la question du choix des calibres les plus convenables pour le service de l'artillerie de campagne. Cette question n'avait guère pu être résolue pendant la guerre; on n'avait alors ni le temps, ni les moyens de se livrer à des expériences sur ce sujet, et on avait forcément dû se contenter des canons dont on disposait. Napoléon ne paraît pas, du reste, y avoir attaché une grande importance. Le propos « faites du bruit, » qu'on lui prête à l'égard de son artillerie, le peu d'estime qu'il avait pour le tir des projectiles creux et pour les obusiers, nous prouvent que, dans sa pensée, l'objet principal de l'artillerie sur le champ de bataille était d'agir par son effet moral, en inspirant de la confiance aux troupes qu'elle seconde, et de la terreur à l'ennemi. Ses désirs se bornaient à posséder, pour le service de campagne, une bouche à feu

(1) Tout en reproduisant les considérations pleines d'intérêt que renferme cet article, nous faisons cependant nos réserves sur quelques-uns des jugements formulés par l'auteur. (Réd.)

unique, légère, facile à servir, et qui, à une grande mobilité, aurait joint un effet suffisant.

Les calibres de 6 et de 8 furent les calibres principaux de l'artillerie de campagne française pendant les années qui suivirent les guerres de l'empire. Le calibre de 6 fut également adopté par les artilleries allemandes; plus tard, elles y ajoutèrent le canon de 12 et l'obusier de 7 livres, dont l'importance est devenue si grande par l'introduction des obus à grande excentricité.

Les progrès réalisés par les armes à feu portatives durent nécessairement préoccuper l'artillerie, et lui faire désirer d'augmenter les portées de ses bouches à feu. Toutefois, en présence du matériel considérable que l'on possédait, on craignait de s'engager dans la voie suivie pour les fusils, qui consistait à déterminer la rotation de la balle autour de son axe longitudinal, au moyen de canons à âme rayée. Il ne restait donc d'autre moyen pour obtenir des portées plus considérables, que d'augmenter le calibre des bouches à feu. Napoléon III supprima tous les calibres employés en campagne, et les remplaça par une bouche à feu unique, le canon obusier de 12; les artilleries allemandes augmentèrent le nombre de leurs pièces de 12 tout en gardant les autres bouches à feu qu'elles possédaient. Cette augmentation du poids de l'artillerie de campagne n'était pas heureuse, dans un moment où les combats en tirailleurs devenaient si redoutables, et que, par les perfectionnements apportés aux fusils, l'infanterie était mise à même de tirer avec efficacité à 1,200 pas. L'artillerie, dès qu'elle est exposée au feu de l'infanterie, doit pouvoir changer rapidement de position, servir ses bouches à feu avec promptitude, et avoir un grand nombre de projectiles dans ses avant-trains. Par l'augmentation du poids de ses bouches à feu, cette arme perdit toutes les propriétés que nous venons d'énoncer, sans y gagner un avantage sensible sous le rapport de la précision du tir et de l'étendue des portées. En effet, la portée des canons de 12 ne dépasse celle des canons de 6 que de quelques centaines de pas, et à 1,200 ou 1,400 pas, les deux bouches à feu n'ont plus aucune précision dans leur tir. Quant à la puissance de pénétration, elle est plus que suffisante pour l'un et l'autre calibre, lorsqu'il s'agit de lutter contre des troupes en campagne.

Le seul progrès réel de l'artillerie de campagne armée de canons lisses, consiste dans l'introduction du tir des projectiles creux éclatant à des distances déterminées. Le mérite de ce progrès revient surtout à l'ingénieur inventeur de la fusée à temps, avec composition circulaire, M. le général belge Bormann. L'invention de cet officier général a permis à l'artillerie de diriger convenablement le feu des

obus à balles, et de rendre pratique un tir qui, d'après des recherches récentes, était connu depuis longtemps en Allemagne, et dont on n'est nullement redevable à l'Angleterre, comme on le croit généralement<sup>(1)</sup>. Le shrapnel, muni d'une fusée à temps, est un précieux moyen de combat contre toute espèce de troupes, surtout contre celles qui sont cachées par des ondulations de terrain. Ce tir rend de grandes étendues de terrain dangereuses à occuper, et comme il importe autant dans un combat de blesser que de tuer des hommes, l'effet des balles et des éclats du shrapnel est suffisamment meurtrier à toutes les distances où le boulet du même calibre exerce son action. Ce

(1) La réalité de cette assertion a été prouvée par M. le général Bormann dans un ouvrage intitulé : *Le shrapnel en Angleterre ainsi qu'en Belgique, et considérations sur l'emploi de ce projectile dans la guerre de Crimée ; esquisse historique et technique*. Cet ouvrage, écrit en langue anglaise, a été récemment traduit en allemand et annoté par M. le général major prussien A. du Vignau.

Nous y lisons ce qui suit :

« *Le shrapnel est une invention allemande du XVI<sup>e</sup> siècle*. La preuve de cette allégation réside dans un manuscrit qui date de 1573, et qu'un officier distingué de l'artillerie prussienne, M. le capitaine Toll, a trouvé dans la bibliothèque de l'Université de Heidelberg. Ce manuscrit prouve que les artilleurs allemands connaissaient parfaitement, il y a trois cents ans, le principe sur lequel repose le shrapnel actuel, et que ce principe a été appliqué par eux au projectile qui portait le nom de *boulet à mitraille*.

« Ce curieux document, dont M. le capitaine Toll a donné un extrait dans les *Archives de l'artillerie et du génie de Prusse*, fait partie du « Codex palatinus, » et a pour titre : « *Dialogue entre deux personnes, un artificier et un armurier, sur la vraie manière d'employer les artifices de guerre et les projectiles, par Samuel Zimmermann, d'Augsburg, 1573.* » On y remarque ces mots caractéristiques : « *Boulet à mitraille qui s'ouvre à quelques centaines de pas de la bouche à feu.* » Ces mots seuls prouvent que les anciens artilleurs connaissaient le principe dont il s'agit.

« Le boulet à mitraille se composait d'un cylindre en plomb fermé aux deux bouts et muni d'une fusée ordinaire, placée dans la direction de l'axe et à l'une des extrémités du cylindre. La charge d'éclatement tapissait la paroi intérieure du projectile et enveloppait ainsi la mitraille (morceaux de fer, balles et cailloux). Ce projectile s'introduisait dans la bouche à feu, la fusée dirigée vers la charge.

« Quelque imparfait que ce boulet dût être, eu égard aux moyens bornés dont l'artillerie disposait à cette époque, il paraît cependant qu'il a été employé à la guerre, car M. le capitaine Toll a prouvé, par des documents historiques, que l'on s'en est servi au siège de Gennep en 1641. »

L'auteur entre ensuite dans quelques considérations sur les causes qui ont fait tomber dans l'oubli le principe sur lequel repose la conception des obus à balles. Que le général Shrapnel ait eu l'intuition de ce principe ou qu'il l'ait emprunté aux anciens artilleurs de l'Allemagne, l'auteur n'en reconnaît pas moins que ce général, en créant le projectile qui porte son nom, a rendu un service signalé à sa patrie et à la science.

(Note du traducteur.)

dernier ne donne pas, du reste, sous le rapport de la précision du tir, autant de garanties que la gerbe de balles du shrapnel. On a souvent fait à ce tir le reproche, injuste d'après nous, d'être compliqué et de présenter des difficultés pour le service. L'expérience a prouvé que la distance et la hauteur du point d'éclatement n'ont pas besoin d'être d'une précision si rigoureuse que les tables de tir l'indiquent, et que les projectiles qui éclatent à une trop grande distance du but donnent encore des résultats, tandis que ceux qui éclatent trop près exercent même des effets très meurtriers.

Le réglage, que l'on a tant critiqué, est une opération si simple, que les hommes l'apprennent aisément et l'exécutent avec précision; nous savons, du reste, par notre propre expérience, que le tir à shrapnels d'une batterie armée de canons lisses, peut être aussi nourri que le tir à boulets.

L'effet du shrapnel contre une troupe déployée est bien plus meurtrier que celui du boulet; d'autre part, l'action du shrapnel produit un plus grand effet moral sur l'ennemi, et ce projectile, en éparpillant ses divers éléments, a une plus grande probabilité d'atteindre que le boulet. On peut en conclure que, si l'on voulait encore garder des canons lisses dans l'artillerie de campagne, on devrait les munir principalement de shrapnels. Ces projectiles sont les plus efficaces, eu égard à la manière actuelle de combattre de l'infanterie et de la cavalerie, et leur action est puissante contre les attelages et les servants de l'artillerie ennemie. Il suffirait d'avoir quelques boulets dans les avant-trains pour détruire des murailles, et quelques boîtes à balles pour le combat rapproché, ou quand la batterie doit songer à sa défense personnelle. Les charges peuvent, sans inconvénient, être les mêmes pour tous ces projectiles. D'autres changements dans l'artillerie de campagne lisse seraient, si l'on en juge par les nombreuses expériences que l'on a faites, peu à conseiller et ne se justifieraient pas au point de vue financier.

Il paraît aussi que les résultats obtenus avec le canon de 12 allégé prussien, tirant des projectiles excentriques, ne sont pas encore assez satisfaisants pour que l'on songe à introduire cette bouche à feu définitivement dans l'artillerie prussienne. Le grand avantage de cette bouche à feu, indépendamment de sa légèreté, réside dans sa trajectoire rasante et dans ses portées, qui, pour une pièce lisse, sont très-considérables. Ces deux propriétés dépendent toutefois d'un service très-soigné et qui garantisse le placement exact du centre de gravité du projectile. Si l'on a fait, et avec quelque raison, le reproche à l'obusier court d'être d'un service difficile, quoique le peu de longueur de la pièce permette cependant d'observer une position défectueuse



du projectile et de la rectifier à la main, comment voudrait-on assurer le placement exact du projectile dans une bouche à feu qui, proportion gardée, est beaucoup plus longue, et qui doit être servie avec toute la promptitude qu'exige une batterie à cheval. Nous savons trop quelles grandes déviations un mauvais placement du centre de gravité d'un projectile sphérique, lancé avec une bouche à feu lisse, peut éprouver pour qu'il soit nécessaire de nous appesantir sur ce point. Il faut laisser aux canons rayés la propriété de tirer au loin et avec certitude. Il n'y a pour cela d'autre moyen que de combiner l'idée d'imprimer un mouvement de rotation aux projectiles, idée qui date de trois cents ans, avec l'invention de notre siècle, consistant dans les projectiles allongés. La rotation donne une grande stabilité à l'axe du projectile, la forme allongée permet de joindre un poids considérable à un diamètre relativement minime, diminue par conséquent la résistance de l'air et réduit de beaucoup la perte de vitesse.

D'un autre côté, l'emploi d'une fusée à percussion placée à la tête du projectile permet d'observer le coup aux distances les plus grandes et de corriger la hausse sans difficulté. Le service un peu plus lent et un peu plus soigné des canons rayés ne présente pas d'inconvénients, attendu qu'une batterie rayée s'établira, dans la plupart des cas, en dehors de la portée du feu de l'infanterie et pourra, par conséquent, exécuter ses feux avec une certaine sécurité.

Dans le combat rapproché et lorsqu'on lutte contre de l'artillerie rayée, les servants doivent posséder du sang-froid, ce qui leur sera d'autant plus facile qu'ils peuvent, et avec raison, mettre la confiance la plus absolue dans leurs bouches à feu. En effet, le tir est très-facile à corriger et, du reste, la propriété que possèdent tous les projectiles d'éclater à coup sûr rend efficace même le projectile qui aurait été imparfaitement dirigé. On peut aussi dire que le service des canons rayés est plus facile que celui du canon de 12 avec obus excentriques; car, sauf quelques précautions à l'égard de la fusée, le placement du projectile dans la pièce n'exige aucun soin particulier, et, par l'emploi des fusées à percussion, le réglage devient inutile. Si nous parlons ici des canons rayés, et si nous leur accordons de si grands avantages sur les canons lisses, il s'entend que nous ne parlons que des canons rayés du système prussien. De tous les systèmes connus il est le seul qui donne des résultats certains et qui justifie l'opinion avantageuse que toutes les artilleries se plaisent à lui reconnaître. Leur construction et le métal dont ils sont formés sont le produit d'une étude approfondie et d'une pratique parfaitement d'accord avec la théorie.

Si l'on songe aux admirables propriétés de l'acier fondu, que M.

Krùpp d'Essen n'a créé qu'à la suite de tentatives et d'essais dans lesquels il avait engagé toute sa fortune, on doit reconnaître que l'on a eu tort, dès les premières épreuves avec le canon en acier, de faire encore couler des canons d'un métal aussi insuffisant que le bronze. Il est facile de prouver historiquement que le bronze aurait été abandonné depuis longtemps, si on avait pu réussir à créer des canons en fer pour le service de l'artillerie de campagne. Les artilleurs ont toujours cherché la proportion de carbone qu'un bon fer à canon doit contenir. M. Krùpp a trouvé cette proportion, et, malgré cette découverte, il existe encore des fonderies de canons en bronze, quoique au bout de 2 à 300 coups l'âme de ces canons présente des dégradations qui ne se produisent pas dans les canons en acier, même en les soumettant aux épreuves les plus exagérées.

La construction de la pièce, dont le mérite revient incontestablement à la commission d'essais de l'artillerie royale prussienne, ne présente, dans la partie rayée de l'âme, que des rayures de la forme la plus simple, c'est-à-dire une section rectangulaire et une courbure helicoïdale. Sans doute, on a essayé les formes de rayures les plus diverses, telles que la forme parabolique et d'autres, mais, de même qu'avec les fusils rayés, on en est revenu à la forme la plus simple. On pourrait peut-être critiquer l'appareil de fermeture et en faire ressortir certains inconvénients. Mais, si l'on songe que les canons se chargeant par la culasse sont les seuls qui permettent de diriger un projectile avec précision et certitude, que l'appareil de fermeture est d'une construction remarquablement solide, et a, du reste, subi différentes améliorations depuis sa création; si l'on remarque aussi que rien n'est absolument parfait et que les canons lisses les mieux construits, se chargeant par la bouche, présentent également des inconvénients, on reconnaîtra qu'il est impossible de contester au canon rayé prussien en acier fondu les qualités d'une bonne arme de service. Du moins, nous ne leur préférerons des canons se chargeant par la bouche, fussent même les canons si vantés à rayures en forme de coins ou à projectiles expansifs, comme les canons suisses, que pour autant que nous aurons vu ces bouches à feu fournir des trajectoires aussi précises et aussi invariables que celles que possèdent les canons prussiens.

Le seul reproche, quelque peu fondé, que l'on pourrait adresser aux bouches à feu rayées, qui sont devenues réglementaires dans l'artillerie de campagne prussienne, c'est que, par suite du diamètre de l'âme, qui est égal à celui du canon lisse de 6, et du poids élevé de leur projectile, elles approchent, sous le rapport du poids total, du canon de campagne lisse de 12. Le canon de 12 nous paraît trop

lourd, eu égard à la manière de combattre de l'infanterie. Sa portée n'est pas assez grande pour le mettre en dehors de l'action de cette arme ; à 1,200 pas, il perd considérablement de ses effets, et les tirailleurs ennemis peuvent encore très-bien le priver de ses servants ; sa mobilité est très-dépendante du terrain, et, même pour le canon de 12 allégé, le chiffre de l'approvisionnement est trop faible pour qu'il puisse rester longtemps au feu sans ses caissons. Par contre, le canon rayé en acier de 6, possède une précision de tir à 3 et 4,000 pas, qui lui permet de se mettre complètement à l'abri du feu de l'infanterie dans la plupart des cas ; il devra donc rarement changer de position, n'a pas besoin d'une mobilité très-grande, et peut garder ses caissons à proximité, sans s'exposer à subir des pertes par suite du feu des tirailleurs ennemis. Il nous semble donc que le canon rayé de 6 est précisément la pièce qui doit remplacer le canon lisse de 12, qu'il soit lourd ou léger, long ou court, muni de boulets ou d'obus excentriques, etc., etc. Le canon rayé de 6 le surpasse en toutes choses, et l'artillerie du grand Duché de Baden nous paraît avoir bien jugé la question, en remplaçant ses canons lisses de 12 par des canons rayés de 6 du système prussien, et en conservant son canon lisse de 6 à cause de sa grande mobilité, de son grand approvisionnement et de sa portée, dont l'étendue est suffisante pour le combat rapproché. Aujourd'hui qu'il existe en Prusse un canon en acier plus léger, le canon rayé de 4, qui possède la même précision de tir et la même portée que le canon rayé de 6, et dont la mobilité et l'approvisionnement sont les mêmes que ceux du canon lisse de 6, mais qu'il surpasse par sa puissance de percussion, attendu que son projectile pèse 8 livres, il sera très-difficile aux pièces lisses de se maintenir dans l'artillerie de campagne. Leur principal avantage, celui d'avoir une boîte à balles très-puissante, disparaît en présence des projectiles des canons rayés, qui sont pour ainsi dire tous des boîtes à balles, et peuvent agir comme telles aux distances les plus éloignées. Les canons lisses disparaîtront avant peu de temps de l'artillerie de campagne, de même que les fusils lisses ont disparu de toutes les armées européennes.

En nous basant sur les considérations qui précèdent, nous croyons pouvoir poser les conclusions suivantes :

1<sup>o</sup> Les pièces de campagne doivent être toutes en acier et rayées ; si cependant on voulait conserver quelques pièces lisses, on devrait les construire en acier et les approvisionner principalement de shrapnels.

2<sup>o</sup> Dans l'état actuel de la question, les callibres qui conviennent



le mieux à l'artillerie de campagne sont le canon de 6 rayé en acier, du système prussien, et le canon rayé de 4 en acier, du même système.

(Traduit de l'*Allgemeine Militär-Zeitung* et extrait du  
*Journal de l'armée belge.*)

---

## HYGIÈNE DU CHEVAL.

Ensuite d'un rapport de M. Oger, vétérinaire en premier, sur les avantages de l'*aération permanente* des chevaux de troupe, la commission française d'hygiène hippique demanda au ministre de la guerre de faire étudier cette question par des essais comparatifs dans différents régiments, sous les conditions suivantes : laisser, quel que soit l'abaissement de la température, les portes et les croisées ouvertes, excepté : 1<sup>o</sup> lorsque deux portes, dont l'une située au midi et l'autre au nord se correspondent directement, auquel cas celle du nord doit rester fermée ; 2<sup>o</sup> lorsque les chevaux rentrent du travail ; dans ce cas, les ouvertures doivent demeurer fermées pendant une heure et demie ou deux heures.

Dans la même garnison, un nombre égal de chevaux soumis à l'aération habituelle étaient aussi observés par la commission régimentaire.

Il résulte des rapports qui ont été présentés sur ces expériences :

1<sup>o</sup> Que les 311 chevaux soumis à l'aération habituelle n'ont éprouvé aucun changement appréciable dans leur état ni dans leur énergie — les pertes ont été du 16 %, et les entrées aux infirmeries du 29,6 % ;

2<sup>o</sup> Que les 451 chevaux soumis à l'aération permanente ont subi au contraire d'avantageuses modifications dans leur état et dans leur énergie, que leur état sanitaire a été très sensiblement plus satisfaisant que celui des chevaux de la première catégorie, puisque le relevé des mutations a constaté le 6,6 % de chevaux morts, et le 13,9 % de chevaux entrés aux infirmeries.

3<sup>o</sup> Que les chevaux soumis à l'aération permanente ont paru mieux résister au travail et suer moins facilement.

Les expériences ont paru assez concluantes pour être renouvelées sur une plus vaste échelle avant d'être mises en pratique réglementairement.

Pour ce qui concerne notre armée, nous avons moins besoin sans doute de l'application de ces expériences pour la santé de nos chevaux ; nos écuries militaires sont en général plus largement conçues