

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 80 (1935)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Projectiles et bouches à feu  
**Autor:** Rouquerol, J.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-341659>

#### Nutzungsbedingungen

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

#### Conditions d'utilisation

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

#### Terms of use

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

**Download PDF:** 12.01.2026

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

80<sup>e</sup> année

Nº 12

Décembre 1935

# REVUE MILITAIRE SUISSE

**Pour la Suisse :**

1 an fr. 12.— ; 6 mois fr. 7.—  
3 mois fr. 4.—

**ABONNEMENT**

Prix du Nº fr. 1.50

**Pour l'Etranger :**

1 an fr. 15.— ; 6 mois fr. 9.—  
3 mois fr. 5.—

**DIRECTION ET RÉDACTION :**

Major R. MASSON, Avenue Druey 15, Lausanne. Tél. 32.217.

**ADMINISTRATION, ABONNEMENTS, VENTE :**

Avenue de la Gare 23, Lausanne. Compte de chèques post. II.5209

ANNONCES : Agence de publicité G. Amacker, Palud 3, Lausanne. H. Droz, succ.

## Projectiles et bouches à feu

Le choix d'un type de canon de campagne a été longtemps dominé par la question des transports. Dans des limites assez restreintes, il s'agissait de savoir si un petit canon largement approvisionné n'était pas préférable à une bouche à feu plus puissante, mais ne disposant que de munitions parcimonieusement comptées. Nous dirons sous une autre forme : Ne pouvant donner au matériel d'artillerie de campagne à la fois un obus puissant et un large ravitaillement en munitions, il fallait sacrifier l'un ou l'autre. Lequel ?

Les controverses auxquelles ce dilemme a donné lieu ont perdu une grande partie de leur intérêt avec la généralisation des transports automobiles et leur mise au point par l'expérience de la grande guerre. Nous nous bornerons à rappeler deux opinions vieilles d'une cinquantaine d'années dont la contradiction est flagrante.

Le général H. Langlois dont l'opinion faisait autorité à cette époque préconisait l'emploi d'un canon lançant un projectile de deux ou trois livres seulement mais très large-

ment approvisionné. Il ne voyait pas d'avantages à faire entrer dans l'artillerie des armées des bouches à feu dont la mobilité serait faible et dont l'emploi serait limité par les difficultés du transport en grande quantité de munitions lourdes.

Pendant ce temps, les Allemands se préoccupaient de l'organisation de batteries mobiles de 15 et 81 centimètres dénommées « Fuss Artillerie mit Bespannung ».

Les artilleurs de campagne allemands n'avaient sans doute pas plus de considération pour ces formations lourdes que pour tous les artilleurs à pied. Animés d'un grand esprit offensif, ils les considéraient comme des impedimenta pour des opérations dont la rapidité devait assurer le succès. Ils ne prévoyaient pas qu'ils devraient, dans la grande guerre, refaire leur instruction à l'école de l'artillerie à pied.

En dépit de ces tendances et sous la direction d'un commandement très averti, le nombre de ces formations nouvelles était progressivement augmenté. Des manœuvres spéciales exécutées avec des chevaux de gros trait fournis par la réquisition permettaient de fixer les règles d'emploi de l'artillerie à pied avec attelages. Ces manœuvres paraissent s'être déroulées vers 1900 suivant le programme général suivant :

L'objectif de l'exercice était un ouvrage de campagne ou semi-permanent construit d'avance à une forte journée de marche du point de rassemblement des batteries. Celles-ci étaient mises en marche de bonne heure, atteignaient leur position à la nuit tombante, s'installaient et ouvraient le feu le lendemain matin à l'aube. Après un bombardement d'une durée variable, lorsque le directeur de l'exercice décidait qu'il avait été efficace, l'infanterie donnait l'assaut, qui réussissait.

Les conclusions contradictoires que nous venons de rappeler procédaient de la divergence des points de départ.

Le général H. Langlois, dont l'enseignement à l'Ecole supérieure de guerre eut un retentissement mérité, était

un apôtre de l'offensive, et son imagination ardente lui faisait voir la guerre future comme il la souhaitait, vivement conduite et rapidement décisive.

En Allemagne, les théories du général bavarois von Sauer, dont les lecteurs de la *Revue militaire suisse* n'ont certainement pas oublié le nom, n'étaient pas tombées dans l'oubli. Il y avait à la tête de l'armée des esprits réfléchis qui, suivant le mot de Descartes, faisaient table rase de toutes les idées reçues et les remplaçaient par celles dont la raison leur démontrait l'utilité, y compris les anciennes quand elles leur paraissaient bonnes. La perspective de trouver éventuellement sur les champs de bataille des défenses organisées contre lesquelles le canon de campagne en service serait sans effet, leur montrait la nécessité de disposer de moyens d'attaque plus puissants. Les canons courts de 15 et 21 centimètres les donnaient.

L'adoption de ces lourds équipages pouvait également répondre au dessein de mettre rapidement hors de cause par des attaques brusquées certains forts de la frontière française. Les Allemands, à cette époque, avaient une grande confiance dans les opérations de ce genre. L'expérience de Port Arthur et celles de la grande guerre ont d'ailleurs prouvé que cette confiance n'est pas justifiée si l'assaillant ne dispose pas de moyens de destruction assez puissants pour anéantir littéralement les obstacles qui lui sont opposés ou si le défenseur n'est pas moralement à la hauteur de son emploi.

La grande guerre a mis au point ces diverses idées, et les perfectionnements de l'industrie ont élargi le champ des possibilités de l'artillerie de campagne.

En réalité la très grande variété des objectifs que nous prétendons atteindre et cherchons à détruire dans la guerre moderne a donné naissance à des matériels de bouches à feu spécialisés en plus grand nombre qu'autrefois. On peut les distinguer en deux groupements suivant qu'ils sont conçus pour tirer à de grandes distances ou à de faibles portées. Au point de vue de la construction du matériel,

de son emploi et de l'organisation des projectiles, les plus grandes différences résultent, en effet, des différences de tension des gaz dans la chambre à poudre des armes à feu.

L'armement moderne de l'infanterie comprend en miniature des types analogues à ceux de l'artillerie. Un coup d'œil sur cet armement fera comprendre l'interpénétration réciproque de l'infanterie et de l'artillerie. Certains auteurs y voient une raison de nature à justifier la fusion des deux armes au moins dans le cadre de la division. Il semble qu'il y ait là une exagération tendant, d'une part, à l'alourdissement de l'infanterie au double point de vue de l'esprit combattif et de l'élan, d'autre part, à rabaisser le niveau de l'instruction professionnelle de l'artillerie.

Ceci dit, nous exposerons d'abord les caractères de l'armement de l'infanterie et les possibilités de son action. Nous examinerons ensuite les mêmes questions pour l'artillerie à grande portée et cette artillerie spéciale à petites portées que les nécessités de la grande guerre ont fait naître sous le nom d'artillerie de tranchée.

\* \* \*

L'armement de l'infanterie avant la grande guerre était constitué exclusivement par le fusil, la mitrailleuse et le revolver, pour ne parler que des armes à feu. Nous y avons progressivement ajouté des grenades à fusil, des petits canons et des petits mortiers. Nous laissons de côté les engins lancés à la main, d'un emploi tout à fait localisé.

Nous n'insisterons pas sur les propriétés caractéristiques de chacune de ces armes, mais il importe de remarquer que, dans l'ensemble, elles manquent d'efficacité contre un adversaire défilé du feu des armes à trajectoire tendue comme le fusil, la mitrailleuse et le canon d'infanterie ou contre des abris assez faiblement protégés que le tir courbe du mortier Stokes ne peut pas crever.

Cet armement présente l'avantage d'être toujours à la

disposition immédiate de l'infanterie. Sa légèreté lui permet de suivre le combat de très près. Les objectifs à découvert sont rapidement justiciables de ses feux. Enfin le mortier d'infanterie permet de fouiller rapidement les localités ou des points suspects ; mais la faiblesse de ses approvisionnements en limite l'emploi à des engagements de courte durée.

Cet armement, qui rend d'incontestables services, peut suffire pour mener à bonne fin quelque opération en terrain dépourvu d'obstacles résistants. Il devient impuissant contre un adversaire protégé par des défenses accessoires convenablement battues ; notamment des réseaux de fils de fer, et des abris même médiocrement protégés échappent entièrement à son action.

L'infanterie arrêtée par des obstacles qu'elle ne peut surmonter avec ses propres moyens est donc acculée à la nécessité d'attendre la collaboration de l'artillerie pour continuer sa progression.

\* \* \*

La particularité la plus caractéristique de l'artillerie de la grande guerre a été la recherche et l'emploi de portées de plus en plus grandes. Elle devait entraîner l'augmentation des vitesses initiales et, par conséquence l'augmentation des charges et des percussions sur les affûts au départ du coup. Les constructeurs ont largement usé des libertés que la traction automobile les autorisait à prendre avec les questions de transport dont ils avaient dû tenir autrefois un compte impératif.

Pratiquement, d'une manière générale le matériel à grande portée est devenu plus lourd que celui qu'il remplaçait. La distance des emplacements de tir aux troupes d'infanterie n'a pas été diminuée ; elle a été augmentée au contraire dans de nombreuses circonstances dues surtout à l'aggravation des dangers de la circulation dans la zone des feux de plus en plus élargie.

Ces considérations ont plusieurs conséquences :

1<sup>o</sup> L'artillerie est habituellement et par la force des choses trop éloignée des lignes de combat pour en suivre les péripéties, et prendre à temps les dispositions réclamées par des situations imprévues.

2<sup>o</sup> Les grandes distances qui séparent sur le terrain l'infanterie qui se bat, les batteries et leurs observateurs sont autant de causes d'erreurs possibles. Finalement la sécurité des premières lignes interdit de prendre des objectifs très rapprochés du front de combat, compte tenu des considérations sur l'écart probable du tir. Il ne serait pas difficile de citer des exemples de la grande guerre, où des batteries en position à 3 ou 4 mille mètres en arrière du front ne pouvaient pas tirer sur les tranchées adverses à une cinquantaine de mètres des nôtres ? Ainsi cette artillerie à grande portée, capable de jeter des obus sur des objectifs très éloignés, se montrait d'une efficacité incertaine contre les objectifs les plus rapprochés et parfois les plus menaçants. Son emploi dans la destruction des défenses accessoires et des abris rapprochés des premières lignes était pour ces motifs également aléatoire.

Nos lecteurs savent les préoccupations que la destruction des défenses accessoires a données au commandement, dès la stabilisation des fronts en 1914. Il n'est pas inutile d'y revenir à propos de l'artillerie.

Dès les premières épreuves, les procédés de destruction des réseaux de fils de fer enseignés dans les écoles du génie ont fait faillite. L'emploi des cisailles, des paquets d'explosifs jetés à la main, des dispositifs plus ou moins ingénieux pour glisser des explosifs dans les réseaux n'a donné aucun résultat pratique et a souvent causé des pertes graves. Un moyen de destruction à distance était indispensable. Des espérances fondées sur l'emploi de la mitrailleuse à cet effet ont été rapidement dissipées. Le canon de campagne a donné de meilleurs résultats. Il a été souvent employé pour ouvrir des brèches dans les réseaux adverses. Son succès dans ces missions n'a pas été toujours satisfaisant. Il

a été prouvé par l'expérience que des obus explosifs de gros calibres étaient préférables au projectile de campagne pour cet emploi. Il va sans dire que tous les obus, sans distinction de calibres, employés pour la destruction des réseaux de fils de fer, doivent être armés de fusées instantanées.

L'efficacité du projectile dépend beaucoup plus du souffle produit par l'explosion que des projections d'éclats. Les piquets de réseaux sont renversés par la violence du souffle des éclatements, les fils de fer sont dispersés, etc... Mais ces effets sont d'autant plus marqués que la charge intérieure des obus explosifs est plus forte. Or, les obus de l'artillerie à grande portée doivent avoir des parois très épaisse pour résister aux pressions des gaz dans la chambre à poudre. Il y aurait intérêt à diminuer le poids du métal pour le reporter sur la charge explosive, mais pour la raison que nous venons d'indiquer, cette solution n'est pas admissible.

\* \* \*

Le rapprochement des lignes pendant toute la durée de la stabilisation durant la grande guerre a fait sentir le besoin de disposer d'une artillerie spéciale pour attaquer les obstacles très voisins du front.

Nous pouvons aujourd'hui nous rendre compte que ce besoin se serait moins fait sentir si des deux côtés les artilleurs avaient dès le début su demander à leur matériel les services qu'il devait leur rendre plus tard. Le matériel était bon, mais son emploi exigeait un personnel rompu à la pratique des tirs avec observateurs éloignés des batteries et très rapprochés des objectifs. Il ne l'était pas. Les Français se sont peut-être plus vite adaptés que les Allemands à des conditions de tir nouvelles pour tous, et, dans le secteur où nous étions à la fin de 1914, nous avons eu l'impression que les Allemands imitaient les procédés dont ils venaient d'éprouver sur eux-mêmes l'efficacité.

Quoiqu'il en soit, les Allemands ont été ainsi amenés à mettre en ligne un matériel à petite portée, créé en 1911

en vue des attaques d'ouvrages fortifiés. Ces *minenwerfer*, d'abord peu nombreux, ont été rapidement multipliés. Leurs effets vraiment terrifiants ont stimulé la recherche d'engins pour leur donner la réplique.

L'artillerie dite de tranchée, née de ces circonstances, avait pour objet de lancer à faible distance, quelques centaines de mètres au maximum, des charges d'explosifs capables de bouleverser des réseaux ou de défoncer des abris un peu sérieusement protégés.

Les matériels répondant à ce programme ont été nombreux et variés. Ils se montraient dans les tranchées de première ligne, quelques semaines seulement après l'appel lancé aux chercheurs par l'autorité supérieure.

Cette artillerie de tranchée présentait des différences très caractéristiques avec l'artillerie à grande portée.

Les parois du projectile n'ayant à résister qu'à de basses pressions pouvaient être minces. Une simple tôle leur suffisait. Le gain de poids réalisé sur l'enveloppe du projectile permettait d'augmenter sensiblement la charge d'explosif. C'est ainsi qu'on a pu constater que pour la destruction des réseaux de fils de fer, la bombe du 150 français de tranchée modèle 1917, du poids de 16 kilos environ, était plus efficace qu'un obus d'artillerie à grande portée d'une cinquantaine de kilos.

La faiblesse relative des percussions sur les affûts, en raison des charges toujours petites de l'artillerie de tranchée, permet de prévoir des affûts beaucoup plus légers que ceux de l'artillerie classique pour des projectiles du même poids. Le rapport du poids des affûts dans les deux systèmes d'artillerie est en moyenne d'un cinquième.

La légèreté relative du matériel de tranchée permettait de le transporter à bras d'hommes et de l'installer dans le voisinage rapproché de l'infanterie de première ligne enfin de répondre, le cas échéant, à l'appel des combattants avec une exactitude que l'artillerie à grande portée ne pouvait pas garantir.

L'efficacité des bombes de l'artillerie de tranchée sur les

réseaux de fils de fer s'est rapidement révélée bien supérieure à celle de l'artillerie à grande portée pour des projectiles de poids égal. Progressivement, nous en sommes arrivés à considérer que dans une attaque préparée tous les objectifs situés dans les limites de portée de l'artillerie de tranchée en étaient justiciables ; mais il est évident que les objectifs au delà ne pouvaient être attaqués que par l'artillerie à grande portée.

Les services rendus par l'artillerie de tranchée ont suggéré l'idée de les amplifier en augmentant la portée de ses bombes. C'est une erreur. Car pour augmenter la portée d'une bombe à feu, il faut augmenter la charge de départ et corrélativement la résistance des parois des projectiles, diminuer la charge explosive et finalement diminuer la mobilité du matériel en le renforçant pour résister aux percussions du tir. Il faut ajouter à ces raisons une considération étrangère sans doute à la tactique, mais dont l'intérêt croît rapidement avec l'épuisement d'un pays engagé dans une guerre de longue durée.

Le matériel de tranchée en France a été créé de toutes pièces avec des matériaux inutilisables pour tous autres usages militaires, y compris les explosifs. Il y avait là des avantages dont le commandement se serait privé en voulant augmenter la portée du matériel de tranchée au delà de 1900 à 2000 mètres au maximum. En perdant ces avantages que l'expérience a si bien fait ressortir, on n'aurait obtenu d'autre résultat que de remplacer un armement répondant à un besoin urgent par une artillerie médiocre.

\* \* \*

Nous venons de résumer les caractéristiques des trois familles de bouches à feu que nous trouvons dans les armées modernes. Leurs missions sur le champ de bataille chevauchent les unes sur les autres et se pénètrent, mais elles ne se confondent pas.

Les approvisionnements en munitions des canons et

mortiers d'infanterie seront rapidement et inutilement épuisés si l'on s'acharne à faire tirer ces pièces sur des objectifs manifestement trop couverts pour être sérieusement entamés par leurs petits projectiles.

Ce serait une autre erreur que de consommer des munitions d'artillerie à grande portée sur des obstacles justiciables de l'artillerie de tranchée.

L'artillerie de tranchée, par son contact avec l'infanterie est, au cours d'un combat, la première à pouvoir entendre l'appel des troupes de 1<sup>re</sup> ligne. Elle a été même souvent en état de le prévenir.

L'artillerie à grande portée étend son action sur des objectifs hors de portée de l'artillerie de tranchée ou trop résistants pour les armes de l'infanterie.

Ainsi, dans une répétition logique des objectifs donnés aux diverses catégories de bouches à feu, celles-ci doivent recevoir des missions à l'exécution desquelles elles ont été spécialement préparées.

Général J. ROUQUEROL.

---