

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 54 (1909)  
**Heft:** 9

**Artikel:** L'obusier léger de campagne dans le tir à trajectoire tendue  
**Autor:** Perbandt, H. v.  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-338959>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 18.03.2025

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

# L'obusier léger de campagne

DANS LE

## TIR A TRAJECTOIRE TENDUE<sup>1</sup>

Est-il possible d'obtenir de l'obusier léger de campagne une stabilité absolue dans le tir à trajectoire tendue? Cette question est actuellement au premier plan pour la construction des obusiers légers de campagne.

Les guerres de ces dernières années, de même que les expériences pratiques des tirs en temps de paix et les considérations tactiques, ont démontré la nécessité d'avoir dans l'obusier léger de campagne non seulement une pièce spéciale pour résoudre des tâches particulières, telles que battre des buts derrière des couverts ou détruire des abris horizontaux, mais une pièce construite de façon à être employée côte à côte avec le canon de campagne.

Il faut ainsi absolument que cet obusier soit une pièce à tir rapide comme le canon de campagne (et d'une stabilité absolue même au tir à trajectoire tendue.

On recherchera dans cet article de quelle manière on peut le mieux remplir cette condition et quel est le mode de construction qui, en l'état actuel de la technique, conduit le mieux au but.

La première question serait celle-ci : comment est-on parvenu à une stabilité parfaite de la pièce avec le recul sur affût des canons de campagne? La réponse est connue : L'amplitude du recul de la bouche à feu doit être telle qu'à la fin de la course l'énergie du recul soit absorbée, sans qu'elle exerce d'influence sur la stabilité de la pièce.

En principe, afin d'obtenir ce résultat, il faut avant tout que la bouche à feu soit assez longue pour pouvoir sans difficulté reculer sur tout le parcours voulu. Pour une bouche à feu de

<sup>1</sup> Extrait de la *Kriegstechnische Zeitschrift*, n° 6, 1909.

campagne de 7,5 cm., d'une longueur de 30 calibres, cette condition est plus que largement remplie, car avec la puissance normale que possèdent de telles pièces de campagne (poids du projectile 6 ou 6,5 kg., vitesse initiale environ 500 m.) une amplitude de recul d'environ 1300 à 1400 mm. suffit pour absorber l'énergie du recul, la pièce restant parfaitement tranquille.

En appliquant simplement cette solution aux obusiers légers de campagne, on rendrait naturellement superflue l'étude ultérieure du problème de la stabilité au tir, si par là on arrivait au but. Mais des difficultés de construction inhérentes à la nature des choses font obstacle au constructeur. En admettant qu'on puisse, avec l'obusier léger de campagne, donner à la bouche à feu la longueur nécessaire au recul pour assurer la stabilité absolue au tir, on arriverait, en appliquant simplement à l'obusier de campagne la construction du canon de campagne, à une hauteur de feu beaucoup trop grande, parce qu'ici on a à compter avec des élévations allant jusqu'à 43 et 45°, et que par conséquent il faudrait un espace libre suffisamment grand pour permettre un recul pareil avec des élévations aussi fortes.

Les fabriques de canons ont naturellement reconnu immédiatement l'impossibilité de réaliser une construction de ce genre et ont cherché d'une manière différente à résoudre d'abord la question de l'application du recul sur affût aux obusiers de campagne, puis à tenir compte de cette condition, généralement imposée, d'assurer à l'obusier une parfaite stabilité aussi dans le tir à trajectoire tendue. Tout au moins la maison Krupp, à Essen, a procédé de cette façon, tandis qu'Ehrhardt à Düsseldorf, Schneider au Creusot, ainsi que les Etats-Unis de l'Amérique du Nord et l'Angleterre, n'ont pas étudié ces deux tâches successivement, mais les ont abordées et résolues simultanément.

Comme on le sait, Krupp a d'abord transporté du canon de campagne à l'obusier le système du recul sur affût en faisant le recul assez court pour qu'aux grandes élévations la masse reculante ne vînt pas heurter le sol. La conséquence d'une telle construction était naturellement qu'aux faibles élévations allant jusqu'à environ 12° on ne pouvait songer à obtenir la stabilité absolue de l'obusier, cette pièce ne pouvant guère se comporter, dans le tir à trajectoire tendue, que comme un obusier sans recul sur affût, muni d'une bêche de crosse.

Dans un article publié par la *Kriegstechnische Zeitschrift* en 1905, n° 4, et intitulé : « Le problème des longueurs de recul de la bouche à feu avec les obusiers de campagne », par Hd., ce mode de construction de Krupp est justifié; toutefois la maison d'Essen admettait alors, au point de vue tactique, que la stabilité des obusiers de campagne dans le tir à trajectoire tendue pouvait n'être qu'une condition secondaire.

Le développement de la question de l'obusier au point de vue de la construction a aussi été discuté de la part d'Ehrhardt dans la littérature technique spéciale, et en particulier dans la *Kriegstechnische Zeitschrift* de 1905, N° 10, pages 590 et suivantes. Dans cet article, on voit qu'Ehrhardt s'est tout de suite donné comme tâche d'étudier la question que discute le présent article et de la résoudre.

Quant à la solution du problème de la longueur du recul chez les obusiers de campagne en général, je n'ai plus besoin de présenter ici de grands développements. Les artilleurs intéressés ont pu, dans le cours de ces dernières années, s'éclairer suffisamment, et ceux qui ont rassemblé les matériaux publiés sur cette question savent s'il y en a! — un monceau d'écrits spéciaux et de brochures!

Bornons-nous à rappeler brièvement que Krupp a présenté jusqu'à ces derniers temps et, partiellement, offre encore le système du long recul constant sur affût, avec tourillons reportés en arrière sous la culasse, tandis qu'Ehrhardt qui s'est occupé de ce système dans les années 1900 à 1902, l'a abandonné, admettant qu'il présentait trop d'inconvénients, puis a passé au système dit à recul variable, dans lequel le recul diminue automatiquement quand l'élévation de la bouche à feu augmente.

Ces deux systèmes concentrent aujourd'hui l'intérêt au point de vue technique de l'artillerie, et l'on peut bien dire — en anticipant brièvement, — que le recul variable de la bouche à feu remportera la victoire sur le long recul constant, au moins dans les obusiers de campagne; on peut même peut-être affirmer déjà « qu'il l'a remportée », si on apprécie à leur valeur les mesures que Krupp a prises en faveur du recul variable dans les obusiers de campagne. Pour plus de détails, voir l'article du n° 102 de la *Berliner Zeitung am Mittag*, du 3 mai 1909.

Le problème de la longueur du recul de la bouche à feu pour les obusiers de campagne ayant été élucidé en général, il nous

reste à répondre à la question posée au commencement de cet article et à dire comment, en tenant compte des deux systèmes mentionnés, on obtient avec les obusiers de campagne une stabilité absolue aussi dans le tir à trajectoire tendue.

Pour répondre sérieusement à cette question, il faut avant tout reconnaître que beaucoup d'Etats ont déjà adopté des obusiers légers de campagne, les uns sans recul sur affût, les autres avec court recul constant sur affût. Il faut aussi penser que ces Etats n'ont mis ces obusiers en service que depuis peu d'années et que leurs gouvernements ne seront par suite guère disposés à les mettre déjà au vieux fer et à acquérir, pour les remplacer, un matériel moderne tout à fait neuf.

La transformation de ces obusiers en pièces à recul sur affût deviendrait par conséquent nécessaire.

Les obusiers légers de 10,5 cm., livrés il y a quelques années, ont presque tous des bouches à feu d'une longueur de 10 à 12 calibres seulement, ayant ainsi une longueur totale de 1,05 à 1,26 m. Mais, si l'on réfléchit que pour obtenir une stabilité absolue de l'obusier au tir, il faut un recul d'au moins 1200 à 1300 mm., on voit là déjà la première difficulté qui se présente au constructeur.

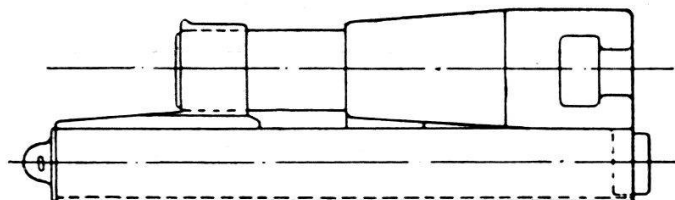


Fig. 1.

Deux voies conduisent au but : on fixe sur l'extrémité de la volée des anciennes bouches à feu courtes une frette à griffes prolongées très en avant (Fig. 1), permettant de guider la bouche à feu sur un berceau beaucoup plus long, ou on force

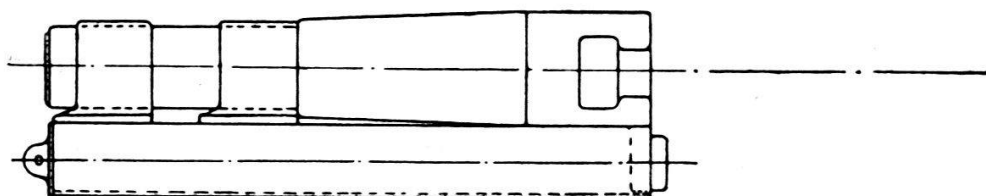


Fig. 2.

dans les anciennes bouches à feu à jaquette un noyau d'âme nouveau, pourvu également en avant d'une frette à griffes, mais

simple, ce noyau ayant la longueur voulue pour que la bouche à feu soit guidée sur le berceau avec le parcours nécessaire (Fig. 2).

La longueur du berceau doit naturellement dès l'abord être telle que le frein assure toute l'amplitude de recul exigée pour que la stabilité de l'obusier au tir soit absolue. Si on compare ces deux manières d'utiliser les anciennes bouches à feu courtes dans le long recul sur affût, on reconnaîtra facilement que l'em-

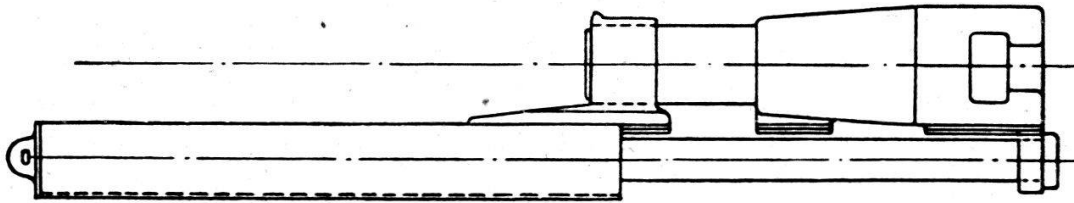


Fig. 3.

ploi de noyaux d'âme nouveaux est, au point de vue constructif, plus correct que celui d'une frette à griffes prolongées fort en avant. Avec cette dernière construction, au moment où le recul est le plus long, tout le poids de la bouche à feu agit sur les griffes antérieures, de sorte que celles-ci doivent être très solidement construites pour pouvoir guider la bouche à feu d'une manière parfaite et sûre dans son recul (Fig. 3 et 4).

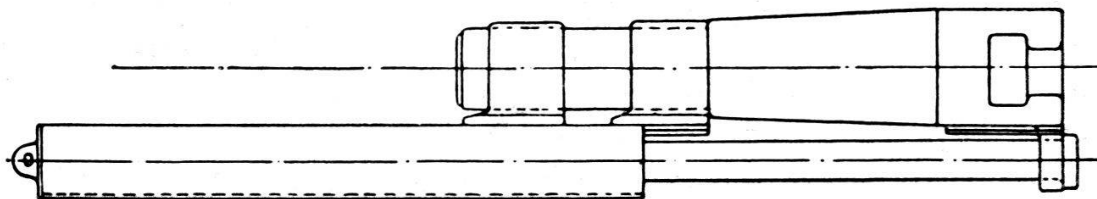


Fig. 4.

En outre, il ne faut pas se dissimuler que cette transformation se reconnaît immédiatement comme telle et ne peut être caractérisée que comme disgracieuse. Si un Etat veut plus tard augmenter le nombre des obusiers légers de campagne, il serait naturellement obligé, pour obtenir l'uniformité de construction, de faire *fabriquer les nouveaux obusiers sur le modèle des obusiers transformés. Mais alors les nouveaux obusiers seraient d'un modèle qui aujourd'hui, au moment de la transformation, ne peut être considéré que comme une construction de circonstance*, permettant, il est vrai, d'épargner quelques milliers de

marks, puisque les dépenses en plus avec l'autre système proviendraient seules du placement de nouveaux noyaux d'âme.

D'autre part, en allongeant l'âme de la bouche à feu, on peut, si on veut conserver la même vitesse initiale, diminuer le poids de la charge de tir, ce qui tout naturellement, sur des milliers de coups tirés, sera également une économie.

Après avoir établi d'une manière tout à fait générale qu'on peut aussi avec les obusiers arriver dans le tir à faible élévation au même résultat qu'avec les canons de campagne, c'est-à-dire obtenir la stabilité de la pièce au tir à trajectoire tendue, grâce à un recul suffisamment long de la bouche à feu, il faudrait maintenant résoudre la question du système auquel on doit donner la préférence pour atteindre ce but : recul variable ou long recul constant avec tourillons reportés en arrière.

D'après tout ce qu'on sait du recul variable, on peut bien dire qu'avec ce système il est possible de mettre à profit, sans aucune difficulté, le plus long recul quand la bouche à feu est horizontale, puisque pour les faibles élévations les conditions sont les mêmes avec l'obusier qu'avec le canon de campagne et que pour un angle de tir allant jusqu'à  $43^\circ$  le raccourcissement automatique du recul de la bouche à feu peut être réglé suivant les désirs exprimés et les besoins réels. Remarquons toutefois que les nouveaux modèles Ehrhardt et Schneider pour obusiers de campagne de 10,5 cm. permettent un recul de 550 à 600 mm. avec  $43^\circ$  d'élévation, de sorte que le reproche d'une trop forte pression dans le frein aux grandes élévations, opposé à ce système dans la littérature technique spéciale, doit être écarté.

Les conditions sont tout autres dans le long recul constant avec tourillons reportés en arrière sous les tourillons. Là on reconnaît au premier coup d'œil que la longueur de la bouche à feu et par suite celle du berceau doit avoir une limite. *Plus la longueur de ces parties est considérable, plus la bouche à feu et le berceau se prolongent vers l'avant, plus leur poids agit sur les ressorts équilibrateurs et plus le dispositif équilibreur doit par conséquent être construit solide et pesant.*

Mais ainsi toute la construction serait beaucoup trop compliquée et impropre au service de guerre. La hauteur de feu doit en effet être au moins assez grande pour que la masse reculante ne heurte pas le sol lors du tir avec  $43^\circ$  d'élévation ; il faut donc nécessairement qu'elle reçoive une valeur relativement élevée.

Et plus la bouche à feu est longue, plus la volée s'élève quand l'angle de tir est considérable, plus l'embrasure du bouclier doit être grande pour permettre les mouvements de la volée. La conséquence, si l'on veut couvrir cette grande embrasure, en est de nouveau la complication d'une plaque mobile, accompagnant automatiquement les changements d'inclinaison de la bouche à feu. En outre, le berceau présente à l'ennemi sa surface entière.

Tous ces inconvénients et d'autres encore ne peuvent être écartés par le système dit combiné, dans lequel il y a à la fois recul variable et des tourillons « quelque peu » reportés en arrière.

Krupp a dernièrement donné particulièrement la préférence à cette combinaison pour pouvoir mettre à profit les avantages reconnus du recul variable de la bouche à feu. Naturellement Ehrhardt exécute cette construction, si on le désire; mais il faut alors accepter les grandes complications qui résultent de cette combinaison. Car ce système mixte est quelque chose de compliqué et ne peut, par conséquent, être recommandé.

De tout l'examen fait jusqu'ici, on arrivera à conclure premièrement que, pour obtenir une stabilité absolue de l'obusier au tir, il faut un recul de la bouche à feu plus long que celui qu'on a jusqu'ici employé pour les obusiers légers de campagne; secondement que *ce long recul ne peut être rationnellement obtenu qu'avec le recul variable protégé par le brevet Ehrhardt*, tandis que le long recul constant avec tourillons reportés en arrière ne répond pas aux exigences de la construction et de la tactique et se trouve insuffisant, puisqu'avec ce système on ne peut réaliser une stabilité absolue de l'obusier dans le tir à trajectoire tendue.

H. v. PERBANDT, lieutenant de réserve,  
de l'Ecole de tir de l'artillerie à pied.

---