

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 47 (1902)  
**Heft:** 12

**Artikel:** Dans l'artillerie [fin]  
**Autor:** Vallière, L. de  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-338034>

#### **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:** 10.01.2026

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

## DANS L'ARTILLERIE

### Le canon de campagne à tir percutant du général von Reichenau.

(FIN)

De son côté, l'usine Krupp a procédé en 1891-1892 à l'essai de canons de 6 cm. de 30 et 38 calibres de longueur, tirant des projectiles de 3 kg.

Ces essais sont protocolés dans le rapport (Schiessbericht) n° 88, publié à Essen en **1892**.

Les affûts étaient à bêche de crosse rigide d'un modèle tout à fait analogue à celui adopté quatre ans plus tard par l'Allemagne pour sa pièce C/96.

La précision de ces canons était excellente. Les résultats de tir résumés ci-dessous donneront une idée de leur efficacité. Les buts sur lesquels ces séries furent tirées consistaient en 3 parois de 30 m. de largeur, 2 m. 70 de hauteur et placées à 20 m. les unes derrière les autres.

Distance m.	Projectile	Nombre de coups	Point moyen d'impact ou d'éclatement par rapport à la première paroi	TOUCHÉS				Rapport des effets de l'obus à ceux du shrapnel dans les trois parois	TOUCHÉS	
				Première paroi	Deuxième paroi	Trois. paroi	Dans les trois parois		par coup	par minute
1000	obus	20	— 14.2	462	377	137	976	{ 1 : 2,5	43.3	372
1000	shr.	10	— 58.0	578	377	268	1223		122.3	1310
2000	obus	10	— 15.5	254	125	45	424	{ 1 : 2,7	42.4	456
2000	shr.	10	— 32.0	448	410	281	1139		113.9	1950
2000	obus	10	— 28.5	176	46	7	229	{ 1 : 3,1	22.9	120
2000	shr.	11	— 38.0	189	305	226	720		65,5	360

Dans ces essais, le shrapnel, qui ne contenait que 100 balles de 11 grammes, a donc été de 2,7 à 3,0 fois supérieur à l'obus si l'on considère la moyenne des trois parois; en ne considérant que la troisième paroi, il est de 4,0 à 29,1 fois supérieur à l'obus; tous les essais relatés dans ce rapport confirment cette proportion.

Les résultats ci-dessus montrent en même temps combien l'effet de l'obus diminue lorsque l'intervalle d'éclatement augmente. Or si cette diminution de l'effet est aussi considérable en terrains plats, quelle sera-t-elle en terrains aussi coupés et accidentés que les nôtres?

L'effet de l'obus brisant de 2 kg. sera-t-il supérieur contre les mêmes buts à celui de ces obus à anneaux de 3 kg.? Les essais devront répondre à cette question et fournir la preuve que le projectile proposé par le général v. Reichenau est à tel point perfectionné qu'il échappe aux critiques faites jusqu'ici à l'obus brisant.

L'obus à anneaux de 3 kg. donnait environ 440 éclats; l'obus brisant du général v. Reichenau en donnera d'après ses indications une centaine aussi. Mais l'ouverture du cône d'éclatement de ce dernier étant près du double de l'autre, la densité de la gerbe et partant son effet diminueront. Il semble donc probable que l'effet de cet obus restera inférieur à celui du shrapnel de 6 cm.

Dans les *Jahrbucher* d'octobre, le général Rohne dit à ce sujet: « Mes doutes sur l'efficacité de cet obus ne seront levés que lorsqu'on m'aura montré des protocoles d'essai de tir ayant donné des résultats favorables, même avec un point moyen d'impact à 25 m. devant le but et sans atteintes de projectiles entiers qui dépendent toujours plus ou moins du hasard.

D'autre part, le même rapport n° 88 de l'usine Krupp donne les résultats de tirs comparatifs entre le canon de 8 cm. et celui de 6 cm. L'efficacité de ces pièces fut trouvée pour le tir percutant, dans le rapport du poids de leurs projectiles, soit comme 7 à 3 et pour le tir fusant comme 2 à 1.

Avec les perfectionnements apportés au canon de 7,5 et à ses munitions, on peut admettre que cette proportion n'a pas changé. Le shrapnel de 7,5 serait donc de 6 à 7 fois supérieur à l'obus de 6 cm. et l'obus de 7,5 cm. 2,5 fois supérieur à celui de 6 cm. Le shrapnel de 7,5, à moins de très grands perfectionnements à l'obus, conserve donc l'avantage du rendement

ceci d'autant plus que son effet en profondeur peut compenser dans une certaine mesure des erreurs de réglage. Il se prête aussi mieux aux procédés de tir actuel : tir progressif et fauchage.

Il est vrai que les essais protocolés dans les brochures du général v. Reichenau donnent des résultats surprenants et qui paraissent tout à l'avantage de l'obus de 5 cm. Il ne faut toutefois pas oublier que ces essais ont été exécutés avec *une seule pièce*, sur des buts extrêmement étroits; que les distances étaient connues, et que si les observations n'étaient pas transmises du but par téléphone, le tir était en tout cas lent et ne ressemblait en rien à un tir de combat, sans quoi on n'aurait pas oublié d'indiquer le temps employé pour chaque série et le nombre de touchés par minute, indications qui ont pourtant leur importance lorsqu'on parle de canons à tir rapide.

La plupart de ces séries ont été tirées contre des buts spéciaux, tels que pièces d'artillerie à boucliers, tirailleurs derrière des murs, etc. Les seules qui puissent être comparées à des tirs de combat de notre artillerie sont trois séries suivantes :

N° de la série	BUT	Distance	Nombre de coups	ATTEINTES		Projec - tiles entiers	Hommes hors de combat	
				Total	par coup		Nombre	%
6	25 tirailleurs couchés.	1000	20	477	23.8	5	22	88
7	30 tirailleurs couchés.	1000	23	266	11.6	2	26	86.6
8	»     »     »	1180	30	113	3.8	2	21	70

D'après les photographies, les cibles étaient placées jointives; ces buts avaient donc un front de 20 à 25 m. au maximum. D'après la table de correspondance du général Rohne, le feu était insuffisamment réparti; en effet, dès que la moyenne des touchés par cible dépasse 4,58, toutes les cibles devraient être atteintes.

Si, avec une seule pièce tirant lentement contre un but étroit et compact, la répartition du feu n'est pas parfaite, c'est que le projectile s'y prête mal et que le défaut de l'obus de ne produire de l'effet que là où il tombe, n'est pas écarté.

Il est intéressant de placer en regard de ces séries, les résultats des tirs contre tirailleurs exécutés à moins de 1500 m. par

l'artillerie suisse en 1898. Ces résultats sont la moyenne de **62** séries.

Nombre de séries	Nombre de shrapnels par série	CIBLES		TOUCHÉS			Durée de la série
		Placées	Atteintes	par cible	par coup	par minute	
62	17.54	71.9	39.6 = 55 %	1.32	5.1	26.6	3'30"

La répartition du feu dans ces séries laisse également à désirer: avec 1,32 touchés par cible, il devrait y avoir 73 % de cibles atteintes.

En comparant ces résultats aux précédents, il faut tenir compte du fait que ces chiffres sont des moyennes et ont donc plus de valeur que quelques séries isolées. Que dans une moyenne quelques séries mauvaises diminuent considérablement les résultats, qui seraient tout autres si on choisissait les meilleures séries seulement. Qu'enfin chacun des tirs a été exécuté avec une batterie tirant sur un but de 70 à 80 m. de largeur au lieu de 20 à 25 m. La dépense de munitions est donc d'un projectile pour 4,5 m. de front, ou 1,5 kg. de projectile par mètre courant, au lieu d'un projectile de 2 kg. par mètre courant des essais Reichenau. Si les buts avaient été étroits et les cibles posées jointives, les résultats eussent été bien plus favorables, comme le montrent entre autres les moyennes sur nos buts mobiles de 10 à 15 m. de largeur. Enfin, il s'agit ici de tirs de combat, pour la plupart *dans le terrain*, où la rapidité, sans être bien grande, était pourtant d'un coup par minute et par pièce, réglage compris.

En résumé, en comparant 3 séries choisies, à une moyenne de 62 séries de tirs de combat, l'obus de 5 cm. se trouve en désavantage vis-à-vis du shrapnel de 8,4, même au point de vue *du poids des munitions dépensées*.

Les expériences faites dans les dix dernières années avec des canons de petit calibre doivent être pour beaucoup dans l'unité de vues qui règne sur la question du calibre. L'influence de ces essais paraît surtout avoir été décisive pour l'Allemagne qui, après examen des canons Gruson de 5,3 et 5,7 cm. et Krupp de 6 cm., a adopté un canon d'un modèle semblable à ce dernier, mais en portant son calibre à 7,7 cm.

D'après les résultats de tir du canon de 5 cm., il est peu probable que cette question du calibre se rouvre. Par contre, si

les perfectionnements de l'obus Reichenau tiennent ce qu'on en attend, on pourra avec avantage les appliquer au calibre de 7,5 cm., ce qui pourra motiver la réintroduction de l'obus dans l'artillerie de campagne si elle en a besoin pour détruire des boucliers. Toutefois, il n'est pas encore prouvé que l'obus soit nécessaire pour cela.

Le shrapnel n'a en effet pas dit son dernier mot ; il est encore susceptible de perfectionnements. En première ligne, si la balle d'acier diminue trop le poids du projectile, on pourra, comme pour le fusil, chemiser d'acier une balle de plomb. On pourra aussi augmenter la vitesse de projection des balles ; cette vitesse est actuellement de 60 à 90 m. ; or on parle déjà d'essais ayant donné 280 m. Tirés avec de courts intervalles d'éclatement, ces shrapnels pourront être fort désagréables à une batterie munie de boucliers, d'autant plus qu'il y aura souvent des atteintes de projectiles entiers ou des ricochets de gros éclats — culots ou ogives — auxquels aucun bouclier ne pourra résister.

Les essais de Krupp comme d'Ehrhardt ont prouvé qu'actuellement les boucliers de 3 mm. d'épaisseur sont traversés par les balles de fusil chemisées jusqu'à 300 et 400 m. de distance, ainsi que par les balles d'acier du shrapnel, jusqu'à 3500 m., à condition pour ces derniers que les intervalles d'éclatement ne soient pas trop grands. Ces mêmes essais montrent par contre que des plaques de 5 à 6 mm. résistent, à ces distances-là, à ces mêmes projectiles.

Si le bouclier est admis pour l'artillerie de campagne, et la chose paraît inévitable, il faudra donc se déterminer sur le degré de protection à rechercher.

Pour ceux qui se contenteront d'être protégés contre les feux de l'infanterie à 500 à 600 m., un bouclier de 4 mm. — semblable au français — suffira.

Pour ceux qui voudront être protégés contre ces mêmes feux à 300 ou 400 m., il faudra des boucliers de 5 mm. au minimum.

Le revers de la médaille, c'est que chaque millimètre de métal ajouté à l'épaisseur d'un bouclier des dimensions de celui de la pièce Krupp C/1902, l'alourdit de 17 kg. Avec un bouclier de 5 mm., cette pièce pèsera donc en batterie 1025 kg., attelée 1821 kg. y compris les équipements et 44 coups dans le coffre. C'est 40 kg. de plus que notre 8,4 cm. et à peu

de chose près le poids du canon allemand C 73/90. Mais comme le dit le général Rohne, « des avantages comme ceux qu'apportent le bouclier doivent se payer ; » et plus loin il ajoute : « Après de longues périodes de paix, il se manifeste toujours une certaine maladie du poids ; on s'applique à faire ressortir les inconvénients des augmentations de poids, en oubliant les avantages qu'ils procurent ».

Si les poids ci-dessus paraissent trop élevés, on pourra les abaisser en déterminant la puissance balistique de la pièce. Celle de Krupp C/02 a un rendement de 81 kgm. par 1 kg. de pièce en batterie. Ce rendement peut être diminué dans l'exacte proportion qui permettra de ramener le poids à la limite voulue. Il ne sera pas question pour cela d'aller aussi loin que le général v. Reichenau et de se contenter d'un rendement de 50 kgm. par 1 kg. de pièce en batterie, rendement qui nous ramène d'une vingtaine d'années en arrière.

On fera bien du reste de ne pas trop sacrifier au poids du bouclier ; celui-ci ne pouvant en aucun cas protéger contre les atteintes directes de projectiles entiers ou de gros éclats, il serait aussi faux de diminuer la puissance balistique de la pièce pour augmenter la protection au delà de certaines limites que de refuser le bouclier parce qu'il ne protège pas absolument la pièce ou les servants et ne peut résister à tous les coups.

Pour terminer, je ne puis faire mieux que de citer les conclusions du général Rohne dans sa réponse aux brochures du général v. Reichenau sur les points touchant au matériel :

« L'adoption de canons à tir rapide à recul sur l'affût et à boucliers est absolument nécessaire.

» Il suffira de pourvoir la pièce d'un bouclier la protégeant contre un feu frontal. Si on veut protéger les flancs, les boucliers s'allongent beaucoup trop en arrière et gênent le service de la pièce.

» Le shrapnel doit rester le projectile principal de l'artillerie et ne peut pas être remplacé par un obus brisant de petit calibre, dont l'adoption serait la déchéance de l'artillerie de campagne. »

DE V.

