

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 47 (1902)
Heft: 11

Artikel: Dans l'artillerie : le canon Krupp, modèle 1902, à tir rapide et recul sur l'affût
Autor: Vallière, L. de
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-338028>

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 Krupp, modèle 1902, à tir rapide et recul sur l'affût.

La *Revue militaire suisse* a donné, dans sa livraison d'octobre 1901 ¹, une description du canon de campagne Krupp modèle 1901 présenté à la commission d'artillerie et essayé l'année dernière en concurrence avec d'autres systèmes.

La batterie Krupp commandée par la Confédération à la suite de ces essais, a été soumise dans le courant de l'été à une série d'épreuves, soit tirs et marches en terrains difficiles, exécutés à Thoune et environs.

Nous donnons ci-contre deux clichés représentant la pièce au tir, avant et après le départ du coup. La netteté de la photographie de la pièce au recul, prouve que l'affût reste complètement immobile pendant le tir. En réalité, en appuyant la main sur la roue, on sent à peine un tressaillement au moment du coup.

Les résultats de quelques séries tirées à Meppen les 30 août et 28 novembre 1901 et groupés ci-dessous sont du reste la meilleure preuve de cette *immobilité*, sans laquelle il n'y a pas de canon à tir rapide.

Ces essais ne sont pas parmi les plus récents; deux de ces séries ont même déjà été citées par la *Revue*, mais groupées comme ci-dessous, elles n'en sont pas moins intéressantes, puisqu'elles montrent qu'aux moyennes et grandes distances, la *machine* travaille plus sûrement que le *pointeur*.

¹ Canon de campagne Krupp de 7,5 cm. à tir rapide à long recul, modèle 1901., « *Revue militaire suisse* » 1901, page 807.

En dessous de 1800 à 2000 m., les buts étant en général plus visibles, le pointeur reprend l'avantage.

Distance	Projectile	Poids du projectile kg.	V m.	Tir coup par coup				Tir rapide avec corrections de pointage				Tir rapide sans corrections de pointage			
				Durée		50 % des atteintes exigeaient un but de		Durée		50 % des atteintes exigeaient un but de		Durée		50 % des atteintes exigeaient un but de	
				p r	par	Largeur	Longueur	p r	par	Largeur	Longueur	p r	par	Largeur	Longueur
				série	coup			série	coup			série	coup		
				sec.	sec.	m.	m.	sec.	sec.	m.	m.	sec.	sec.	m.	m.
1900	OBUS	6.35	485	—	—	—	—	26	2.6	2.2	35.3	26	2.6	1.7	24.0
3500	»	»	»	—	—	2.2	20.8	34	3.4	4.2	22.5	24	2.4	1.4	13.5
5900	»	6.5	500	—	—	5.4	36.5	—	—	—	—	76	3.0	3.7	28.2

Chacune des séries à 1900 et 3500 m. était de 10 coups. Celles à 5900 m. de 100 et 25 coups.

La photographie de la batterie au tir montre clairement, outre l'immobilité de la pièce, que pour utiliser les avantages du bouclier, il faut réduire le nombre des servants entourant le canon et travaillant à découvert. Ceci amène tout naturellement à la solution française du caisson blindé placé à côté de sa pièce, et à l'abri duquel les pourvoyeurs règlent les shrapnels.

Les deux autres clichés donnent des épisodes des essais de roulement de l'été dernier; on voit que le matériel a été soumis à une rude épreuve, dont il est sorti sans avarie aucune et absolument victorieux.

Le journal allemand *Überall*, *Illustrierte Wochenschrift für Armee und Marine*, porte sur le personnel de la batterie d'essai, un jugement que nous reproduisons ici, parce qu'il rend bien l'impression que les officiers allemands que nous avons rencontrés et qui avaient assisté à ces marches et tirs en ont rapporté. Après avoir parlé des essais en général, cette *Revue* ajoute : « Ce que j'ai vu ou ai pu recueillir de témoins oculaires m'a rempli d'admiration aussi bien pour le personnel que pour les attelages et le matériel; les servants savaient avec une agilité de chats se tirer des situations les plus difficiles et les plus périlleuses; les attelages d'une endurance remarquable ne cédaient en rien à la qualité vraiment supérieure du matériel. »

Les pièces de la batterie d'essai sont du modèle 1902 qui diffère légèrement de celui de 1901 décrit précédemment.

Voici les *données numériques* de ces pièces pour les organes seulement qui ont subi une modification. Pour les autres, nous renvoyons à l'article déjà cité.

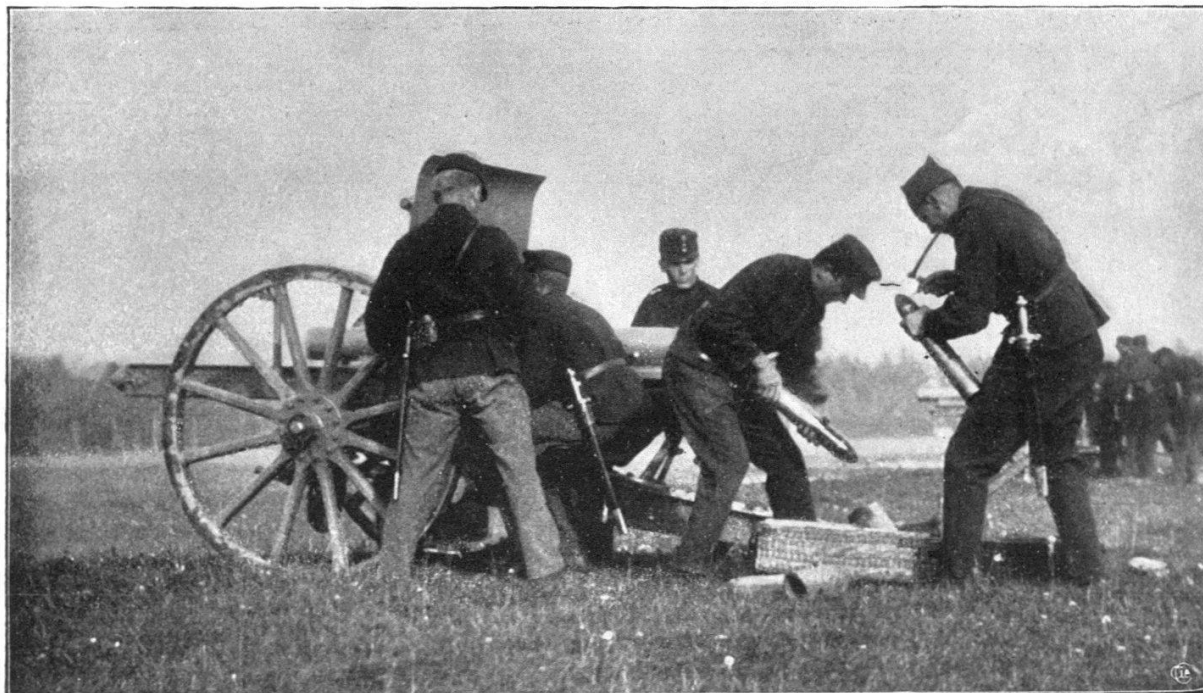
		Modèle 1901	Modèle 1902	
I. BOUCHE A FEU				
Poids de la bouche à feu y compris la fermeture.	kg.	374	376	
II. AFFUT				
Longueur de l'essieu	mm.	1660	1690	
Amplitude de pointage en direction	degr.	4	6	
Poids de l'affut avec accessoires	{ sans bouclier kg. { avec bouclier kg.	572 624	565 616	
Poids de la pièce en batterie	{ sans bouclier kg. { avec bouclier kg.	946 998	940 991	
Prépondérance de crosse en batterie	{ avec bouclier kg. { sans bouclier kg.	78 79	59 60	
Prépondérance de crosse	{ servants non montés	{ sans bouclier kg.	65	46
		{ avec bouclier kg.	69	50
	{ servants montés	{ sans bouclier kg.	48	33
		{ avec bouclier kg.	53	38
III. DONNÉES BALISTIQUES				
Vitesse du projectile	{ à la bouche m.		485	
	{ à 1000 m m.		372	
	{ à 2000 m m.		311	
	{ à 3000 m m.		276	
Force vive	{ du projectile à la bouche tm		76,1	
	{ pour 1 kg. de bouche à feu kgm.	203	202	
	{ pour 1 kg. de pièce en batterie kgm.	{ 80 ¹	81 ¹	
		{ 76 ²	77 ²	
Portée pour une élévation de	{ 5° m.		2640	
	{ 10° m.		4250	
	{ 15° m.		5610	
1 Sans bouclier				
2 Avec bouclier				

La commission paraît avoir renoncé à l'adoption d'un appareil de pointage à ligne de mire indépendante, avec colimateur du genre de ceux proposés avec le canon Schneider¹ ou employé par l'artillerie française. L'avantage d'une ligne de mire restant dirigée sur le point visé, même pendant les changements d'élévation de la bouche à feu, est trop chèrement acheté par la complication de l'appareil : pour exécuter les commandements du chef de batterie, le pointeur a devant lui une demi-douzaine de volants de pointage et de tambours gradués. Le maniement d'un appareil semblable demande trop

¹ Voir « Revue militaire suisse », 1901 : *Matériel de campagne à tir rapide Schneider-Canet*, page 337, et *Les nouveaux appareils de pointage à ligne de mire indépendante*, page 1078.



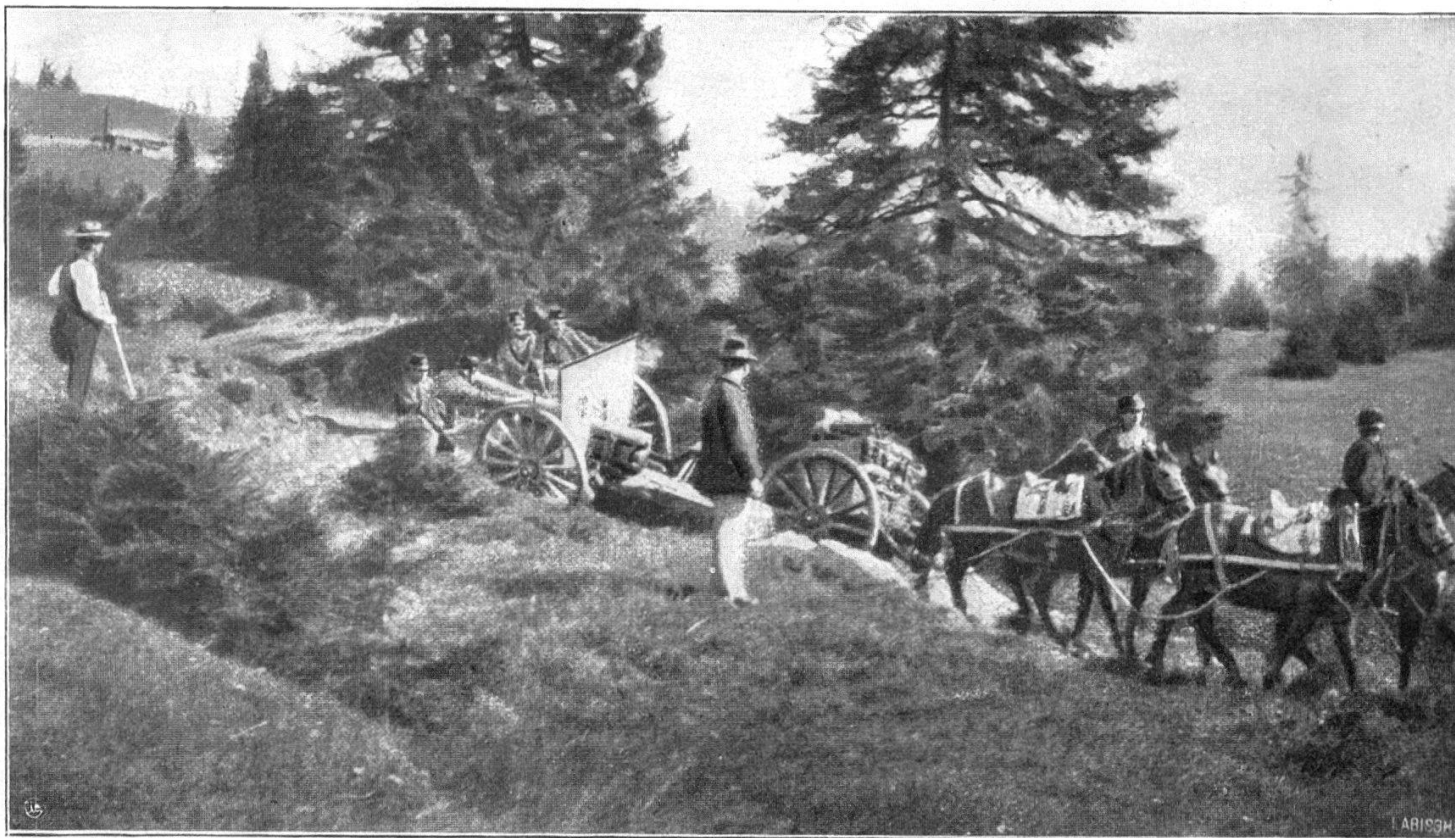
Canon Krupp de 7.5 cm. modèle 1902.
La pièce au repos.



Canon Krupp de 7.5 cm. modèle 1902.
La pièce au recul.



Canon Krupp de 7.5 cm. modèle 1902.



Canon Krupp de 7.5 cm. modèle 1902.
Essai de roulement en terrain montagneux.

de réflexion; la rapidité du tir doit donc en souffrir, sans compter que les chances d'erreurs sont grandes. Autant cet appareil peut rendre de services à l'artillerie de position ou aux obusiers de campagne grâce surtout à la facilité qu'il donne pour le choix des points de mire auxiliaire, autant il nous paraît dangereux pour le canon de campagne.

La hausse essayée avec le modèle 1902 est beaucoup plus simple: fixée au berceau, elle ne prend pas part au recul; le pointeur peut donc faire les corrections de pointage pendant que la bouche à feu revient en batterie. (Voir pl. XXIII, fig. 1.) L'appareil se compose d'une hausse courbe graduée en ‰. Elle est mise en mouvement dans son support par un engrenage. A l'intérieur de cette hausse en est une seconde commandée également par un engrenage et portant le niveau à bulle d'air et la tête de hausse avec dérive et cran de mire. Sur cette hausse sont gravées en ‰ les graduations de l'angle du terrain \pm . A la partie supérieure est une autre graduation, en ‰ également, destinée à introduire la correction nécessaire pour faire coïncider la durée des shrapnels avec la hausse. Jusqu'ici notre artillerie n'avait pas employé le système assez rudimentaire et très discuté des *Platten-Correkturen* des Allemands. La commission paraît se décider à l'introduire, après l'avoir considérablement perfectionné il est vrai. L'idée d'introduire une hausse où se fait automatiquement la somme algébrique des angles du terrain et des corrections dues à la variabilité de la durée de combustion des fusées, paraît particulièrement heureuse.

Cette hausse est compacte, robuste, d'un maniement très simple. Etant pourvue d'un niveau à bulle d'air, elle permet, à condition de s'être repéré en direction, de passer sans autre à chaque instant du tir direct au tir indirect.

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

Le général v. Reichenau, ancien chef d'état-major de l'inspection générale de l'artillerie de campagne, ancien commandant de l'école de tir d'artillerie de campagne, vient d'exposer

dans quatre brochures successives ¹, parues dans le courant de l'été, ses vues sur le canon de campagne à tir rapide muni du bouclier.

Ces brochures, extrêmement bien pensées, présentent les idées du général d'une façon si attrayante et plausible, qu'à première vue on est tenté de les admettre sans réserves. Cette tentation est encore plus forte, pour ceux qui ont eu le privilège de l'entendre exposer lui-même ses idées, avec tout le poids que donne la belle carrière d'artilleur qu'il a derrière lui.

Sa personnalité même a forcé l'attention sur ses écrits, et bien que ses idées aient été déjà vivement combattues, entre autres par le général Rohne, comme lui ancien commandant de l'école de tir de l'artillerie de campagne allemande, elles n'en ont pas moins semblé dignes d'intérêt à notre commission d'artillerie : elle a, en effet, décidé d'essayer au mois de décembre prochain un canon Ehrhardt, construit suivant les idées du général, quand même les essais avec la batterie Krupp de 75 mm. sont terminés après de brillants résultats.

A voir le chemin qu'a fait le canon à recul sur l'affût depuis un an, on est forcé d'admirer la perspicacité des hommes qui ont dirigé le changement du matériel de l'artillerie française. Il y a *cinq* ans qu'il l'ont dotée d'un canon à tir rapide et que non contents de créer le matériel, ils ont su et osé tirer de son adoption toutes les conséquences qu'on en pouvait tirer. L'artillerie française a donc le bouclier, le caisson cuirassé placé au feu à côté de sa pièce, l'appareil à régler deux shrapnels à la fois, enfin la batterie de quatre pièces, tandis que toutes les artilleries du monde en sont encore à la période d'essai, au bout de laquelle il est fort probable qu'elles suivront la même voie.

Le canon à recul sur l'affût a si bien fait son chemin même en Allemagne, où à cause du nouveau matériel 96, on lui était opposé, que le général Rohne écrivait le mois dernier dans les *Jahrbücher* : « On n'a probablement jamais fait dans le

¹ *Einfluss der Schilde auf die Entwicklung des Feldartilleriematerials und der Taktik* ;

Ergänzung zum Einflusse der Schilde auf die Entwicklung, etc. ;

5 cm. Schnellfeuer Feldschütz ;

Stahlgeschütz und Schutzschild. Eine neue Phase in der Entwicklung des Feldgeschützes. — Vossische Buchhandlung, Berlin W 1902.

domaine de l'artillerie une invention plus importante que le canon à recul sur l'affût avec bouclier. »

Le bouclier est la suite naturelle du recul sur l'affût. Il n'est utile qu'avec une pièce parfaitement immobile, de laquelle les servants n'ont pas besoin de s'écarter au moment du coup. Mais une fois cette pièce construite, il s'impose et il serait aussi faux de ne pas vouloir l'employer, que de ne pas cuirasser un vaisseau de ligue, ou de faire monter un fantassin sur le parapet, au lieu de l'abriter derrière.

Le bouclier a cependant ses ennemis : on lui a reproché de nuire à l'esprit d'offensive. Il est plus probable, dit le général v. Reichenau, que ce sera le contraire qui résultera de son emploi, car une bonne protection permettra de s'approcher davantage de l'ennemi, tout en résistant plus longtemps à son feu. Bien plus, une batterie sans bouclier ne pourra pas se mesurer avec celle qui en sera pourvue.

On a reproché aussi au bouclier d'avoir une influence défavorable sur le moral de la troupe. C'est peu probable. Le couvert doit au contraire augmenter la confiance et si son influence était si déprimante, ne faudrait-il pas aussi interdire à l'infanterie l'utilisation des couverts du terrain ou les cuirassements à la forteresse ?

On a craint encore d'augmenter la visibilité des pièces. Mais une batterie — sans parler de l'ouverture du feu — est aussi trahie par le mouvement de son personnel. Celui-ci abrité, la batterie devient moins visible.

Le seul désavantage réel du bouclier est l'augmentation de poids qu'il cause. C'est dans la façon de remédier à cette augmentation de poids que les idées du général de Reichenau se séparent de celles de la grande majorité des artilleurs.

Évaluant le poids d'un bouclier suffisamment résistant à 150 kg., il estime que cette surcharge ne peut être appliquée aux pièces actuellement en essai. Or, comme le bouclier est indispensable, on est forcément amené, pour le faire porter par une pièce sans la rendre beaucoup trop lourde, à diminuer le calibre.

C'est partant de cette idée qu'il développe sa théorie, où nous allons tenter de le suivre.

La diminution de calibre permet seule, en allégeant la pièce, d'employer un bouclier résistant à 300 m. aux balles à chemises d'acier du fusil d'infanterie. D'après les essais faits par

l'usine Ehrhardt et les plaques exposées à Düsseldorf, il faut pour cela 6 mm. d'acier chromé. Les balles de shrapnels ne traversant plus ces boucliers, il s'en suivrait que deux artilleries qui n'auraient pas d'autres projectiles, pourraient lutter longtemps sans résultat décisif. Le bouclier entraîne donc la création d'un projectile spécial, qui sera l'obus brisant, et qui, par ses atteintes directes, amènera la décision rapide.

Le général propose pour cela un canon de 5 cm., tirant des obus de 2 kg. Les avant-trains de ces pièces pourront transporter 72 coups, les arrière-trains de caissons 144. En dotant la batterie de quatre pièces et de huit caissons, elle transportera donc 2016 coups. Elle aura ainsi assez de munitions pour pouvoir espérer obtenir des atteintes directes sur chaque pièce ennemie ; un seul obus éclatant à son passage dans le bouclier, anéantira les servants, mettra la pièce hors de service et exercera, en outre, un effet moral considérable sur la batterie entière.

Il va sans dire que l'obus ne doit pas être efficace contre l'artillerie seule. Pour que l'abandon du shrapnel soit possible, il faut qu'il ait aussi de l'effet sur les buts vivants ; le général v. Reichenau croit avoir trouvé cet obus idéal.

C'est un obus brisant, du poids de 2 kg., muni d'une fusée extrêmement sensible une fois armée ; le percuteur y est maintenu à distance de l'amorce par un grain de poudre qui s'enflamme au moment du coup. Une fois qu'il a brûlé, le percuteur est libre et la fusée peut fonctionner instantanément lorsque le projectile rencontre un obstacle.

Le général de Reichenau voit de nombreux avantages pour l'artillerie dans la suppression du shrapnel, suite indirecte de l'adoption du bouclier : l'obus étant beaucoup moins coûteux que le shrapnel, on pourra augmenter le contingent de munitions attribuées aux écoles à feu ; le tir percutant étant d'autre part beaucoup plus simple que le tir fusant, on arrivera à de beaucoup meilleurs résultats.

L'obus a du reste ses états de services, ce que n'a pas le shrapnel :

L'artillerie allemande qui en 1870, à part les batteries saxonnes, n'avait que des obus, a joué dans cette guerre un rôle décisif ; c'est loin d'avoir été le cas pour l'artillerie anglaise dans la guerre sud-africaine, la première où le shrapnel moderne ait été employé.

Est-on, après cela, fondé à conserver un projectile construit sur des données entièrement théoriques, qu'un très petit nombre d'officiers particulièrement doués arrivent seuls à employer convenablement? Doit-on refuser d'employer un projectile qui a fait ses preuves et qui, perfectionné comme il l'est maintenant, aura des effets encore plus foudroyants qu'autrefois?

Avec son bouclier et ses roues blindées, avec son caisson blindé à côté d'elle, la pièce de 5 cm. pourra défier l'infanterie à 300 mètres. Et quelles pertes ne pourra-t-elle pas alors lui infliger avec sa grêle de projectiles à toute distance? Grâce à sa légèreté, la pièce pourra même être avancée à bras jusque dans la ligne de feu, sans que ses servants se détournent.

C'est cette invulnérabilité vis-à-vis du tir de l'infanterie qui fait de la destruction de l'artillerie ennemie, une nécessité impérieuse. Or, comme le shrapnel ne lui peut rien — c'est du moins l'opinion du général von Reichenau, — on est bien forcé d'en arriver à l'obus brisant. En conservant le calibre de 7,5 cm., on serait forcé de dépenser un poids de munitions plus considérable, qu'on ne peut amener sur le champ de bataille; la réduction de calibre s'impose donc encore à ce point de vue.

Le général de Reichenau ne donne nulle part une description de sa pièce, qui n'a été exposée qu'un jour à Düsseldorf. Tout ce qu'il en dit, c'est qu'elle sera du calibre de 5 cm. L/40, tirera un obus de 2 kg. à la vitesse initiale de 650 mètres. Son poids est, sans équipements, de 640 kg., et 870 kg. avec bouclier de 5 mm. et roues blindées avec plaques de 3 mm.

Les essais du mois de décembre préciseront la valeur de cette pièce. Pour le moment, nous n'avons pas d'autres renseignements que ceux fournis par le général de Reichenau, renseignements ou hypothèses qui sont loin de *prouver* que tout ce qu'il attend de sa pièce sera réalisé.

L'idée du général de Reichenau a été du reste présentée sous une forme légèrement différente en 1892 déjà par le colonel Langlois dans son livre : *L'artillerie de campagne en liaison avec les autres armes*. C'est dire qu'elle a été étudiée pratiquement pendant ces dix ans. Malgré cela, elle ne l'a emporté nulle part.

Voici ce que Langlois en dit, vol. I, page 251 :

« On peut au contraire avoir en vue le tir uniquement percutant : le canon tirera par minute un très grand nombre de projectiles légers (obus-torpilles de 1 kg.) animés d'une très grande vitesse, ayant par conséquent une trajectoire fort tendue. C'est à proprement parler le canon à tir rapide *percutant*. »

Et plus loin, vol. II, page 96 :

« Un obus-torpille qui atteindrait le bouclier et éclaterait aussitôt après aurait toutes chances de mettre hors de combat le personnel abrité; l'obus-torpille trouverait donc là un emploi fort utile; l'effet de l'obus à mitraille serait moindre, parce que le personnel est trop rapproché du bouclier protecteur.

» Le nombre de coups heureux pour un même poids de munition dépensé est d'autant plus grand que le calibre est plus faible. On conçoit ainsi qu'en arrivant à une réduction suffisante du calibre, on pourrait espérer avec un tir percutant extra-rapide, faire taire non seulement une batterie à bouclier découverte, mais même une batterie masquée; supposons en effet qu'à la distance de combat considérée, l'inclinaison de la trajectoire au point de chute du petit obus-torpille soit de un dixième et que la plaque de l'affût ait une surface de 2,40 mètres carrés; un tir systématique qui couvrirait régulièrement la zone suspecte à raison de l'obus par 240 mètres carrés de surface horizontale, aurait touché tous les affûts. Théoriquement, il faudrait 240 obus pour annuler une batterie comprise dans une zone de 100 mètres de front sur 500 mètres de profondeur (50 000 mètres carrés). Pratiquement, on en tirerait peut-être le double; si l'obus pèse 8 kg., on aura dépensé 3360 kg. de projectiles. S'il pèse 1 kg. on en aura dépensé un poids huit fois plus petit et même moins, car une répartition uniforme des coups est plus facilement assurée.

L'artillerie à tir percutant extra-rapide serait le plus dangereux adversaire de l'artillerie à bouclier ».

C'est donc un canon destiné avant tout à détruire le bouclier. Mais du fait que l'artillerie sera munie de boucliers, s'en suit-il nécessairement que la pièce doit être construite *avant tout* pour les détruire? Le tir contre les autres buts doit-il être perdu de vue? Or, l'obus Reichenau de 2 kg., pour ne parler que de celui-là, aura en tous cas un effet nul sur les obstacles, et sur les buts d'infanterie un effet minime.

Cet effet sera encore diminué par la difficulté d'observation des points de chute de ces petits projectiles ; et c'est bien le sentiment de Langlois, puisqu'il propose d'emblée un tir progressif qui, avec 400 obus de 1 kg., anéantira une batterie.

Malheureusement le calcul de Langlois est entaché d'une erreur de virgule qui, comme le démontre Rohne, bouleverse tout le système : en admettant que la tangente de l'angle de chute soit $\frac{1}{10}$ et la surface du bouclier de $2,4 \text{ m}^2$, la projection horizontale de cette surface n'est pas 240 m^2 mais 24 m^2 . Ce n'est donc plus 210 obus mais 2100 qu'il faut pour atteindre sûrement chaque pièce, et si, comme Langlois, on double le chiffre pour plus de sûreté, cela fait 4200 obus, ou deux fois la dotation en munition proposée par Reichenau pour sa batterie.

Cet exemple fait toucher du doigt le gaspillage de munitions, hors de proportion avec le résultat obtenu qu'entraînerait un pareil procédé. Il montre aussi qu'avec le petit projectile le combat d'artillerie trainera d'autant plus que les batteries, protégées par le bouclier, pourront beaucoup mieux qu'avant concentrer leur feu sur l'objectif principal, sans répondre à l'artillerie adverse. Elles subiront de ce fait des pertes, mais qu'importe si le résultat cherché est obtenu. Il semble donc, et c'est l'opinion de Rohne, que l'importance du duel d'artillerie diminuera après l'adoption du bouclier. Dans ce cas c'est le tir contre des buts vivants qui devient important, et il ne peut plus être question de la suppression du shrapnel.

Evidemment, la suppression du tir fusant serait une simplification. Mais ce tir fusant est-il si compliqué que ce ne soient, comme dit Reichenau, que des officiers particulièrement doués qui le comprennent ? Rohne ne le croit pas, et déclare que dans sa longue carrière il n'a jamais fait cette triste constatation. Pourtant il a aussi commandé l'école de tir allemande.

Cette constatation ne doit pas davantage avoir été faite dans d'autres pays, sans quoi le shrapnel ne serait pas devenu partout le projectile principal de l'artillerie.

Enfin, il est impossible d'admettre que l'artillerie française, qui a adopté toutes les autres propositions de Langlois ait laissé de côté celle du canon à tir rapide percutant sans l'examiner. Si donc elle l'a laissé de côté, c'est qu'il donnait des résultats moins favorables que celui du 7,5 cm.

Parmi les expériences les plus complètes faites avec les

canons de petit calibre, on peut certainement ranger celles de 1891-92 du Grusonwerk. Ses pièces de 53 et 57 mm. ont été longuement essayées par l'artillerie de campagne allemande. Jusque vers 2000 mètres, leurs effets étaient excellents ; au delà ils diminuaient rapidement à cause de la difficulté d'observer les coups. C'est ce qui les a empêchés de devenir canons de campagne et leur a fait prendre rang parmi les canons de flanquement, pour la défense rapprochée, dans les places fortes, où ils peuvent rendre de grands services.

Ici, nous en appelons à l'expérience de nos camarades qui connaissent le canon de 5,3 cm. Ils auront constaté que jusqu'à 2000 m. son tir se règle facilement, si l'on est dans une position dominante, ou qu'on se trouve dans des conditions d'observation favorable. Mais lorsqu'on tire sur un but placé à la même altitude, tout change. A 1500 m. déjà — dans le terrain et non pas au polygone — commencent les difficultés d'observation, et souvent il faut avoir recours au tir fusant parce qu'aucun coup percutant ne peut être observé. Or le tir fusant n'est possible avec ces petits calibres que si on ne demande pas au shrapnel de porter au delà de 2000 ou 2200 mètres. Il ne l'est plus lorsqu'on exige, comme pour le canon de campagne, des fusées portant à 4000 et 5000 m.

On nous dira que notre obus chargé à poudre noire n'est pas un obus brisant. Est-ce bien certain que ce dernier est si supérieur à l'autre ? Des autorités comme Rohne le nient et ce que raconte, dans le *Militär Wochenblatt*, un des officiers allemands qui a pris part à la guerre sud-africaine, du côté des Boers, tend à confirmer cette idée. Il dit entre autres, en parlant des obus à lydite : « L'effet moral qu'on pouvait attendre du fait de l'explosion d'obus torpilles de gros calibres, ne s'est pas produit. Les Boers ne se gênaient souvent pas de cuire leur café, en dehors des abris, sous le feu des obus à lydite, ce qui, je crois, n'est jamais arrivé sous le feu d'infanterie ou de shrapnel. »

Les obus brisants sous toutes les formes ont du reste été essayés dans tous les pays, et s'ils n'ont pas remplacé le shrapnel, c'est qu'ils ne le peuvent pas.

Le grand inconvénient de l'obus, surtout dans un pays coupé comme le nôtre, est d'être absolument dépendant du terrain. Tous ceux qui ont tiré dans un pays accidenté, soit depuis une position élevée donnant un grand angle de chute,

soit contre des pentes, ou derrière une crête, savent combien l'effet de l'obus y est faible. Brisant ou pas, s'il tombe à quelques mètres du but au lieu de tomber dessus, l'effet est minime.

Le shrapnel, au contraire, employé avec bon sens et suivant des règles de tir qui ne soient pas inutilement compliquées, a toujours de l'effet; et, chose importante, la variation de quelques modèles qui annule l'efficacité de l'obus, n'enlève absolument rien à celle du shrapnel.

L'abandon du shrapnel semble donc chez nous encore plus improbable qu'ailleurs.

DE V.

(A suivre.)

