

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 12 (1867)
Heft: (14): Revue des armes spéciales : supplément mensuel de la Revue Militaire Suisse

Artikel: Message du Conseil fédéral : à l'assemblée fédérale concernant l'introduction de canons rayés de campagne et de position de gros calibre [fin]
Autor: Knüsel, J.-M. / Schiess
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-331417>

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: 14.05.2025

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

REVUE DES ARMES SPÉCIALES

SUPPLÉMENT MENSUEL

DE LA

REVUE MILITAIRE SUISSE

Lausanne, le 15 Juillet 1867.

Supplément au n° 14 de la Revue.

SOMMAIRE. — Message du Conseil fédéral à l'Assemblée fédérale concernant l'introduction de canons rayés de campagne et de position de gros calibre, avec annotations. (*Fin.*)

MESSAGE DU CONSEIL FÉDÉRAL

A L'ASSEMBLÉE FÉDÉRALE CONCERNANT L'INTRODUCTION DE CANONS
RAYÉS DE CAMPAGNE ET DE POSITION DE GROS CALIBRE.

(*Fin.*)

Il faut de plus tenir compte de l'effet de mire produit par la charge explosive des projectiles creux, ainsi que de la forme des projectiles oblongs, beaucoup plus favorables pour la pénétration dans le but que celle des projectiles sphériques.

Ceux qui n'ont pas confiance dans les chiffres que nous venons d'indiquer seront du moins convaincus de la supériorité des effets produits avec les canons rayés par les résultats pratiques des essais qui ont eu lieu à Thoun le 16 décembre 1865.

On tira à 1150 pas contre un mur haut de 10 pieds, long de 30 pieds, dont la moitié de gauche avait une épaisseur de 2,5 et celle de droite de 3,5 et construit en bonnes pierres calcaires. Afin d'augmenter la résistance de ce mur, on l'avait renforcé par derrière au milieu et aux deux bouts par des contre-forts de 3,5 de largeur et de 2 d'épaisseur.

Sur 20 coups tirés avec le canon lisse de 12 liv. et une charge de 3 liv., 10, sur lesquels 4 avaient préalablement touché le sol, atteignirent le mur. L'effet fut insignifiant. Les entonnoirs produits n'avaient en moyenne que 0'9 de profondeur et 0'6 de largeur et le mur était fort peu ébranlé ou disjoint.

Là dessus on tira avec le canon de 8 liv. se chargeant par la bouche 25 obus, dont 5 non chargés et 20 chargés en guerre.

Trois de ceux non chargés atteignirent le mur et 2 produisirent des entonnoirs de 1'5 de largeur et de profondeur en même temps que le troisième traversait de part en part la partie du mur ayant 2'5 d'épaisseur.

Sur les 20 obus chargés, 3 traversèrent le mur, les autres le détériorèrent considérablement et produisirent une brèche à son milieu. Les entonnoirs avaient en avant une hauteur de 2' et une profondeur de 2'4.

25 obus tirés avec le canon de 8 liv, se chargeant par la culasse suffirent pour ébrécher en grande partie le reste du mur. Un obus qui n'éclata pas traversa même la partie du mur ayant 5,5 d'épaisseur alors qu'elle était encore intacte.

Enfin le canon rayé de 12 liv. se chargeant par la culasse, tira 15 obus, dont 10 seulement chargés en guerre, contre l'extrémité droite du mur qui avait été autant que possible épargnée jusque là et la réduisit en ruines, ainsi que son contre-fort.

Cet essai prouva de la manière la plus évidente avec quelle rapidité on pouvait, à distances moyennes, à l'aide du canon rayé de 8 liv., renverser un mur qui aurait résisté longtemps à un canon de campagne de 12 liv. lisse.

EFFETS PRODUITS PAR L'ÉCLATEMENT DES PROJECTILES.

On se convaincra facilement de la supériorité des projectiles des canons rayés de 8 liv. et de 12 liv. se chargeant par la culasse sur les obus des obusiers longs de 24 liv., si l'on réfléchit que chez ces derniers l'effet d'éclatement est un effet de hasard qui ne se produit guère qu'après le ricochet et par conséquent le plus souvent derrière les réserves de l'ennemi, tandis que les projectiles de nos pièces projetées, munis de la fusée à percussion à la prussienne, en même temps qu'ils agissent comme projectiles pleins, produisent au moment où ils touchent le sol un effet d'éclatement.

Un essai fait en décembre 1865 démontre l'effet meurtrier de ces projectiles. Le canon rayé de 12 liv. se chargeant par la culasse ayant tiré 10 coups à obus à 1200 pas, on trouva dans les trois parois réglementaires 180 touchés, sans tenir compte de ce que la paroi antérieure était à son milieu complètement mise en pièces sur une largeur de 10 pieds, de ce qu'un obus n'éclata pas et de ce qu'un autre n'éclata qu'au-delà des parois.

Des résultats semblables avaient été obtenus en novembre 1865 avec le canon de 8 liv. se chargeant par la culasse, dont l'obus éclata en 20 ou 22 morceaux.

Pour s'assurer de l'effet des obus sur des ouvrages en terre, on tira contre un épaulement qui avait 56' de longueur, 8' de hauteur et une épaisseur de 17' à la crête; qui était formé de sable, de terre damée et de cailloux et qui était muni d'une embrasure revêtue en fascines.

Cet épaulement fut canonné à 1150 pas par un obusier long de 24 liv. avec forte charge et avec des obus munis de la fusée Breithaupt et portant une charge d'explosion de 1 liv. Sur 16 coups aucun n'atteignit l'embrasure, 5 touchèrent l'épaulement qui fut un peu labouré par l'éclatement des obus, mais la pièce de l'adversaire et ses servants n'auraient eu à souffrir absolument que d'un seul des projectiles tirés, lequel encore n'éclata pas.

Avec les pièces rayées on tira à une plus grande distance, c'est-à-dire à 1570 pas. Sur 20 obus tirés avec le canon de 8 liv., se chargeant par la bouche, 5 atteignirent l'embrasure sans la mettre cependant totalement hors de service.

Le canon de 12 liv. se chargeant par la culasse tira également 20 coups, dont 4 atteignirent l'embrasure et 9 le reste de l'épaulement.

Les 3 premiers coups qui atteignirent l'embrasure la détruisirent complètement.

Enfin 10 coups tirés avec le canon rayé de 8 liv. se chargeant par la culasse, dont 2 firent éclater leurs obus dans l'embrasure même, en achevèrent le complet anéantissement. Dès lors on eut une preuve des grands services qu'est destinée à rendre l'artillerie rayée de campagne de gros calibre dans l'attaque des fortifications passagères et combien elle surpasse sous ce rapport l'artillerie lisse usitée jusqu'ici, qui ne peut tout au plus produire quelque résultat qu'avec l'obusier de 24 liv.

EFFETS DES BOÎTES A MITRAILLE.

Le tir de la mitraille avec les canons rayés n'est point impossible, et même il peut, suivant le cas, être plus meurtrier que celui des pièces lisses de campagne de gros calibre. La raison en est qu'en prenant pour les canons rayés des biscaïens de zinc, plus légers que ceux de fer, on peut en augmenter le nombre dans la boîte à mitraille et obtenir ainsi, au moins à petites distances, des effets très-satisfaisants.

Le canon de 8 liv. se chargeant par la culasse donne en 1865 les résultats suivants sur un terrain favorable :

Distances.	TOUCHÉS PAR COUPS.			TOUCHÉS PAR COUPS.		
	<i>Parois de planches.</i>			<i>Parois de planches.</i>		
	Hauteur 180', longueur 9', épaisseur 1".			Hauteur 120', longueur 6', épaisseur 1".		
Pas.	Trous.	Empreintes.	Total.	Trous.	Empreintes.	Total.
200	38,4	0,6	39	25,6	0,6	26,2
400	35,0	0,8	35,8	24,6	0,4	25,0
600	26,6	4,0	30,6	17,2	2,2	19,4
800	17,0	14,8	25,8	6,2	7,4	13,6

Nous trouvons pour le canon de campagne lisse de 12 liv. en terrain favorable au ricochet et en terrain non favorable les résultats suivants :

Distance.	Touchés par coup.	
Pas.	Avec parois comme ci-devant.	Avec parois comme ci-devant.
<i>En terrain favorable.</i>		
400	17,2	12,0
600	14,7	9,6
800	13,4	7,7
<i>En terrain non favorable.</i>		
400	12,5	7,9
600	7,5	4,5
800	6,1	2,9

Ces résultats montrent clairement qu'avec le canon lisse de 12 liv. qui jusqu'ici avait donné le tir à mitraille le plus efficace, ce tir est fort dépendant de la nature du sol et de la distance à laquelle il se fait, en même temps qu'il est au fond bien moins meurtrier qu'on ne se le figure généralement. Si chaque biscaïen du canon de 12 liv. lisse, pesant 12 loths (??), a par lui-même une force de percussion plus grande que celui du canon rayé de 8 liv., la quantité double de touchés produits par cette dernière pièce compense amplement cette infériorité dans la force

de percussion. Du reste un biscaïen frappant un peu moins fort n'en remplit pas moins son but lorsqu'il ne s'agit que de mettre des hommes ou des chevaux hors de combat. (¹)

EFFETS DE L'OBUS A BALLES.

Il coule de source que les canons rayés de gros calibre doivent fournir par leurs *shrapnells* un tir plus efficace que les pièces lisses, puisqu'ils ont une trajectoire plus tendue, plus de justesse de tir et une vitesse finale plus grande que ces derniers.

Le tableau VII des essais faits par les commissions donne les résultats obtenus avec le canon de 8 liv. se chargeant par la bouche.

On a trouvé par obus ayant éclaté :

A	800 pas	une moyenne de	157	touchés par coup ;
»	1200	idem	157	id.
»	1600	idem	155	id.
»	2000	idem	95	id.

Le shrapnell du canon de 8 liv. se chargeant par la culasse, muni d'une fusée à percussion à la prussienne, donna dans différentes séries de coups tirés à 1200 pas, 152 à 185 touchés par projectile ayant éclaté. Avec la fusée à concussion et combustion de Freiheit, il donna 162-169 touchés.

Cependant il faut dire que ce dernier genre de fusée est encore souvent peu régulier dans ses effets.

Les rapports de tir des écoles de recrues et des cours de répétition de 1863 à 1865 donnent les chiffres suivants pour nos pièces lisses de campagne de gros calibre, chiffres qui expriment le degré d'efficacité de leurs tirs à shrapnells.

		Nombre de touchés par shrapnells ayant éclaté.		
Bouches à feu.	Distance en pas.	Moyenne.	Maximum.	Minimum.
Canons de 12 liv.	800 à 950	72	79	58
Idem	1100 à 1300	44	71	22
Idem	1400 à 1600	41	58	24
Obusier long de				
24 liv.	800 à 900	64	115	24
Idem	1100 à 1200	99	185	55
Idem	1500 à 1600	41	59	26

Il n'a pas été fabriqué jusqu'ici de shrapnell pour le canon de 12 liv. se chargeant par la culasse, mais rien n'empêcherait de fabriquer ce projectile, qui contiendrait environ 240 balles, pèserait à peu près 30 liv. et produirait avec certitude des effets meurtriers.

(¹) Cette assertion est des plus contestables, sans compter qu'il nous a été assuré que bon nombre des empreintes enregistrées ci-dessus auraient à peine tué un chat. Si un peu plus ou un peu moins de force de percussion est chose indifférente, à quoi bon cet étalage de savants tableaux, ce déluge d'essais et de constructions graphiques si onéreux à la caisse fédérale? On peut se demander aussi pourquoi le tableau ci-dessus a une rubrique de tir de mitraille lisse en terrain *défavorable*, tandis qu'on supprime ce terme de comparaison pour le rayé. Pourquoi passe-t-on sous silence que la mitraille du 8 rayé a environ 90 balles, tandis que celle du 12 lisse n'a que 41 biscayens? Quelle confiance peuvent inspirer les chiffres fournis par des comparaisons de cette façon, et contrôlés seulement par des personnes qui paraissent ne s'être donné d'autre mission que de prouver leur infaillibilité! Quoiqu'ils en prétendent, le tir à mitraille du gros calibre lisse est le plus meurtrier des tirs de campagne aux courtes distances et dans le plus grand nombre des cas critiques à la guerre; il est vraiment regrettable de le voir sacrifier à des rêveries algébriques.

(Réd.)

RAPIDITÉ DU TIR.

Une objection qu'on fait quelquefois à l'adoption de pièces rayées et en particulier de pièces se chargeant par la culasse, c'est qu'elles ne se prêteraient pas à un feu rapide. Mais les essais faits en décembre 1865 ont encore donné satisfaction complète sur ce point.

Un feu à volonté fut organisé à 800 pas, avec six servants seulement à la pièce, et cela sur un sol plat et fortement gelé, produisant un recul considérable, en ayant soin de ramener l'affût après chaque coup à sa place primitive.

Le feu fut entretenu pendant 15 minutes et on constata ce qui suit :

- 1° Le canon de 8 liv. se chargeant par la bouche tira 23 coups qui donnèrent autant de touchés dans une paroi de 9 pieds de haut et de 30 de largeur et 8 touchés dans un carré de 6 pieds de côté ;
- 2° Le canon de 8 liv. se chargeant par la culasse tira 26 coups qui tous frappèrent également la paroi et dont 8 entrèrent dans la cible de 6 pieds de côté ;
- 3° Le canon de 12 liv. se chargeant par la culasse tira 24 coups en un peu moins de 15 minutes, qui tous, à l'exception d'un seul, atteignirent la paroi. Il y en eut 6 dans la petite cible. Le coup manqué s'explique par le fait que la hausse s'était, pendant un pointage, un peu affaissée sans qu'on s'en fût aperçu.

Dans un terrain produisant moins de recul, par un temps où la fumée se dissiperait plus vite que ce ne fut le cas pendant ce tir, enfin en s'attachant moins à un pointage précis, on peut affirmer qu'on obtiendrait une vitesse de tir de 2 coups par minute, ce qu'on obtient à peine avec des pièces lisses de gros calibre, si l'on fait écouvillonner convenablement. (1)

PORTÉE, ABSENCE DE RICOCHETS.

Il n'a pas été possible de s'assurer de la plus grande portée des pièces mises à l'étude, vu que le champ de tir de Thouné ne s'étend pas au-delà de 4,200 pas. Mais les résultats obtenus par le tir en deçà de cette distance peuvent faire conclure avec certitude qu'on obtiendrait jusqu'à 5000 pas des effets contre un but qui serait suffisamment grand, bien qu'on puisse mettre en doute qu'il y ait de l'utilité à faire usage de l'artillerie à une distance pareille.

Si l'on fait le reproche aux canons rayés et surtout à ceux dont le projectile porte la fusée à percussion, qu'ils ne produisent pas de ricochets, il est facile d'y répondre en s'appuyant sur les résultats des essais faits en 1864 pour s'assurer des effets du ricochet des projectiles sphériques dans un terrain peu favorable.

Ces essais ont montré jusqu'à quel point les ricochets dépendent du terrain, et combien, dès que celui-ci est un peu coupé, leurs effets perdent de leur valeur. Les avantages du tir à ricochet sont depuis longtemps mis en doute par les artilleurs

(1) Pour compléter l'indication, il n'aurait point été déplacé de donner ici la vitesse du tir avec le canon lisse. Peut-être aussi celle avec le canon rayé de 4 liv., à part les cas, bien entendu, où les servants sont obligés de limer les ailettes pour pouvoir introduire le projectile, eût offert quelque intérêt ! (Réd.)

les plus distingués. (1) Ce serait donc folie que de vouloir sacrifier à un tir aussi incertain et de plus moins convenable qu'ailleurs, dans un terrain coupé comme celui de la Suisse, une bouche à feu jouissant d'une précision remarquable dans le tir de plein fouet et qui par ses projectiles éclatants est bien plus meurtrière et produira toujours sur l'ennemi un effet moral bien plus puissant que ne l'ont jamais fait les anciennes pièces lisses.

L'artillerie de campagne doit de nos jours non-seulement avoir un feu efficace, mais encore être mobile et pouvoir se manœuvrer facilement. Ces dernières qualités dépendent des points suivants :

- a) Poids de la pièce complètement équipée en guerre ;
- b) Manière dont le poids porte sur l'avant- et l'arrière-train ou sur les roues de devant et celles de derrière ;
- c) Poids de la crosse d'affût sur le sol ou sur le crochet d'embrelage ;
- d) Prépondérance du bout du timon ;
- e) Angle que peut décrire l'avant-train.

Les chiffres relatifs à ces différents points sont consignés dans le tableau suivant :

	Canon de 12 liv. lisse, avec affût de bois.	Obusier long de 24 liv. avec affût de bois.	Canon de 8 liv. rayé, se char- geant par la culasse avec affût de tôle.
	Livres.	Livres.	Livres.
Poids de la bouche à feu	1829	1786	1293
» de l'affût avec munitions, équipement et roues	1593	1626	1212
» de l'avant-train avec munitions et équipement	1402	1438	1335
» total de la pièce équipée	4824	4850	3840
d'où, poids par cheval de l'attelage . (8) 603	(8) 603	(8) 608	(6) 640
Poids des roues de devant sur le sol . .	1515	1569	1499
» » derrière »	5264	5245	2514
» porté par une roue de devant . . .	533	565	564
» » » derrière	1415	1405	977
» de la crosse sur le sol	259	244	254
» » » crochet d'embrelage	159	166	197
Prépondérance du bout du timon, la pièce étant sur l'avant-train	58	36	16
Dite, la pièce n'étant pas sur l'avant-train	46	45	37 1/2
Angle que peut décrire l'avant-train . .	38°		45°

Alors même que pour la pièce de 8 liv., attelée seulement de 6 chevaux, chaque cheval a 55 liv. de plus à tirer que chacun des chevaux de l'attelage à 8 du canon lisse de 12 liv. ou de l'obusier de 24 liv., il n'en résulte pas une infé-

(1) Nous avouons ne connaître qu'en Suisse de ces artilleurs-là, et, quoiqu'ils en puissent dire, ils ne feront pas croire à la déchéance du ricochet, dont l'efficacité a été tant de fois reconnue à la guerre. Il offre surtout des ressources précieuses aux distances un peu grandes et incertaines, au début d'une affaire, pour trouver la hausse ; il est fâcheux de le voir sacrifier, comme tant d'autres mérites de notre ancienne artillerie, à une précision mathématique impossible et inutile à réaliser au moins 7 fois sur 10 en campagne. (Réd.)

riorité pour la pièce de 8 liv. En effet, il est reconnu que, dans l'attelage à 8 chevaux, il est rare que tous les chevaux prennent une part égale à la traction, de sorte qu'on ne peut jamais donner un poids aussi fort à tirer à chacun des chevaux d'un attelage à 8 qu'à ceux d'un attelage à 6. Scharnhorst veut que les poids attribués à chaque cheval dans un attelage à 6 et dans un attelage à 8 soient dans le rapport de 7 : 6.

De plus une pièce attelée de 6 chevaux peut être conduite et manœuvrée bien plus facilement qu'une pièce attelée de 8 chevaux ; donc, malgré la faible charge de plus imposée à chaque cheval, la pièce de 8 liv. sera sans aucun doute beaucoup plus mobile que nos anciennes pièces lisses de gros calibre.

Les chiffres suivants peuvent servir à établir une comparaison entre la pièce en projet et celles de différents Etats.

Poids du canon de campagne rayé de l'artillerie italienne . . .	liv. 4400
Idem de 20 liv. de l'artillerie anglaise	» 4172
Idem Parott de 20 liv.	» 4110
Idem léger de 12 liv. de l'artillerie française	» 3875
Idem de 6 liv. rayé de l'artillerie prussienne	» 3560
Idem de 8 liv. rayé de l'artillerie autrichienne	» 3456

Poids de la pièce de 8 liv. projetée avec bouche en acier fondu, affût en tôle, munition, etc. » 3840

La pièce de 8 liv. en projet n'est donc inférieure sous le rapport de la légèreté qu'au canon rayé autrichien de 8 liv. et au canon rayé prussien de 6 liv. (1) Il résulte du reste d'un des tableaux précédents que la pièce projetée aura des avantages sur nos pièces de gros calibre actuelles en ce que ses roues enfonceront moins dans un sol tendre, en ce qu'elle passera plus facilement les fossés ou les plis de terrain et en ce qu'elle causera moins de fatigue aux servants pour ôter et remettre l'avant-train. Ce dernier avantage se fera sentir surtout lorsqu'on aura trouvé la place la plus convenable pour les tourillons et diminué ainsi le poids de la crosse, qui est un peu trop fort dans l'affût qui a servi aux essais.

La prépondérance du bout du timon a été également beaucoup diminuée, en sorte que les chevaux s'en trouveront mieux. Enfin l'élargissement de l'angle que peut décrire l'avant-train donnera de plus grandes facilités pour les manœuvres.

La quantité de munitions qu'une batterie peut transporter au moyen d'un nombre limité d'avant-trains et de caissons sera toujours d'une grande importance, puisque plus une batterie portera de munitions, plus elle pourra entretenir le feu pendant un temps prolongé et moins elle aura à se préoccuper d'un approvisionnement de rechange, approvisionnement dont l'arrivée est toujours accompagnée de grandes difficultés pendant une bataille de quelque importance. Cette circonstance doit encore faire pencher la balance en faveur de l'adoption du calibre de 8 liv.

(1) Cette comparaison n'a pas l'ombre de signification. Les calibres et les systèmes de ces diverses pièces ne se correspondant pas exactement, il aurait fallu déterminer le rapport précis du poids des projectiles entr'eux, ainsi que de leurs autres mérites respectifs, avant de tirer des conclusions du poids de la pièce, à une demi-livre près, y compris l'affût et la part de charge de chaque cheval. Point n'est besoin de professer en mathématiques pour savoir qu'une pièce de 6 peut être plus légère qu'une de 12.
(Réd.)

pour les pièces de campagne de gros calibre, puisque ses coffres peuvent contenir au moins 28 coups et qu'on pourrait y introduire jusqu'à 32 coups, si on ne craint pas de surcharger les voitures, tandis que les coffres du canon lisse de 12 liv. n'en portent que 24, ceux de l'obusier de 24 liv. 16, et ceux de l'obusier de 12 liv. 18.

Dans notre organisation actuelle nous avons 6 caissons pour 4 pièces dont se composent nos batteries de gros calibre, de sorte que le canon de 12 liv. lisse mène avec lui au combat 140 coups, l'obusier long de 24 liv. 94 coups, et que si on les considère ensemble on peut dire que nos pièces de gros calibre portent chacune une moyenne de 125 coups avec elles.

Si l'on affectait aux pièces rayées de 8 liv. une même proportion de caissons qu'à nos pièces lisses de gros calibre, on obtiendrait pour chaque pièce 163 coups; mais si l'on se contente de ne donner qu'un caisson à chaque pièce, elle n'aura que 119 coups à mener au combat.

Mais on peut regarder ce nombre de coups comme parfaitement suffisant, le canon rayé de 8 liv. devant être plutôt considéré comme une pièce de réserve.

Si l'on considère le canon se chargeant par la culasse au point de vue de son usage et de sa conservation, et qu'on le compare sous ce rapport à la pièce lisse ou à la pièce rayée se chargeant par la bouche, on ne peut nier que le premier n'exige plus de précautions et, qu'après qu'on s'en est servi, il faut lui consacrer des soins convenables, comme il faut le faire du reste pour toutes les bouches à feu d'acier fondu ou de fonte de fer, qu'elles soient lisses ou rayées, parce qu'elles perdent énormément de leur valeur si on ne les préserve pas soigneusement de la rouille.

Quant au mécanisme de l'appareil de fermeture, les essais faits en décembre 1865 ont donné la certitude que tout sous-officier ou canonnier un peu intelligent peut saisir de suite la manière de la manœuvre sans qu'on ait à craindre aucun arrêt pendant les feux rapides.

Pendant tous les essais faits jusqu'ici, il ne s'est jamais présenté de grippement ni aucun autre inconvénient qui eût pu amener quelque dérangement dans le tir. Les grands avantages du chargement par la culasse ont au contraire été mis en pleine lumière, puisque à côté de la justesse du tir, de la force de percussion, etc., il présente encore les qualités suivantes :

- 1° Avec les projectiles au système Broadwell, on peut complètement se passer d'écouvillonner et les rayures ne se plombent pas facilement. Il en résulte que le feu y gagne beaucoup en rapidité, comme les essais de 1865 l'ont démontré jusqu'à l'évidence;
- 2° Le danger pour l'homme placé à l'écouvillon n'existe plus et des accidents regrettables sont ainsi rendus impossibles;
- 3° La charge peut facilement être sortie du canon se chargeant par la culasse sans qu'on ait à courir aucun danger, comme c'est le cas lorsqu'il s'agit de décharger une pièce se chargeant par la bouche, surtout si le projectile est muni d'une fusée à percussion;

4° Ainsi donc il se produit à peine un retard et on n'a à redouter aucune cause d'accident par le fait qu'une étoupille vient à se briser dans la lumière ;

5° On peut sans aucun danger emmener à toutes les allures une pièce se chargeant par la culasse, toute chargée.

De toute manière on peut donc affirmer que le canon proposé de 8 liv. se chargeant par la culasse répond à toutes les exigences d'une pièce de campagne de gros calibre sous le rapport de la justesse du tir, de l'effet produit par ses différents projectiles, de sa force de percussion, de sa mobilité, de la suffisance de son approvisionnement en munitions, de la facilité de son service, de la solidité de son appareil de fermeture, etc., on peut également affirmer qu'il surpasse les pièces de campagne de tous nos Etats voisins en ce qui concerne la qualité la plus importante de toutes, l'efficacité de son tir. ⁽¹⁾

De même il est hors de doute que la transformation de nos canons de 12 liv. d'ordonnance de campagne et de position en pièces de 12 liv. se chargeant par la culasse leur donnerait une justesse et une efficacité de tir bien plus grandes que si on les transformait en pièces se chargeant par la bouche d'après l'un quelconque des systèmes connus. Notons aussi que des pièces de position se chargeant par la culasse placées derrière des épaulements, dans des casemates, etc., pourront être beaucoup mieux servies et seront bien plus à l'abri que n'y seraient des pièces se chargeant par la bouche.

La transformation des canons lisses de 12 liv., opérée dans le sens que nous venons d'indiquer, permettrait d'utiliser toutes les bouches à feu de ce calibre dont l'âme n'est pas encore détériorée par l'usage et de conserver leurs affûts avec de légères modifications. Ce serait là un moyen de créer à peu de frais et en peu de temps toute une artillerie rayée, bien qu'en se plaçant au point de vue purement militaire, il paraîtrait préférable de n'avoir aussi comme pièces de position que des canons de 8 liv se chargeant par la culasse, ce qui produirait une grande simplification dans notre système d'artillerie, lequel, après cette transformation, ne comprendrait plus que des pièces de 4 liv. et de 8 liv. au lieu de toutes les pièces de genres et de calibres divers que nous possédons actuellement.

Une petite augmentation dans le nombre de nos pièces de campagne de gros calibre devrait marcher de pair avec la transformation de ces pièces, de façon à ce que chacune des 6 batteries de canons de 12 liv. et des 3 batteries d'obusiers de 24 liv. obtînt 2 pièces de plus, ce qui produirait une augmentation totale de 18 pièces, et équivaldrait à la création de 3 nouvelles batteries.

La partie réellement mobilisable de l'armée fédérale peut être évaluée approximativement à 125,000 hommes au moins, non compris l'artillerie. Or, on compte qu'il faut en minimum 2 bouches à feu pour 1000 hommes et ordinairement cette proportion est élevée à 2 1/2 bouches à feu pour le même nombre d'hommes. Il nous faudrait donc dans le premier cas 250 pièces, dans le second 312.

⁽¹⁾ Nous répétons ici, sans vouloir déprécier les qualités de cette pièce ni nier sa supériorité sur celles de nos voisins, qu'elle n'a pas été comparée avec le canon Parott, qui avait cependant pour lui l'expérience de quatre ans de campagne, une portée et une justesse plus que satisfaisantes pour les neuf dixièmes des cas se présentant à la guerre, qui aurait coûté infiniment moins que ce qu'on nous propose, et qu'on aurait pu avoir à beaucoup plus bref délai. (Réd.)

Jusqu'ici nous n'avons eu d'après notre organisation que 210 pièces attelées, ou si l'on fait entrer en ligne de compte les batteries de montagne et de fusées, nous trouvons en tout 250 pièces, ce qui n'est toujours qu'un minimum. Dans les guerres les plus récentes en effet, la proportion des bouches à feu qui sont entrées en ligne, s'est élevée beaucoup au-dessus de cela. Ainsi en 1859 cette proportion était de 3,3⁰/₀₀ chez les Français, de 3,4⁰/₀₀ chez les Autrichiens.

L'augmentation de 18 pièces d'un effet aussi puissant est donc très désirable et pourrait s'opérer avec des frais relativement minimes. Cela n'entraînerait dans chaque batterie de gros calibre que l'augmentation en hommes et chevaux, de 1 officier et 26 hommes, de 1 cheval de selle et 4 chevaux de trait. En revanche, l'effectif des batteries de 4 liv. pourrait être diminué de 10 hommes. Dès lors toutes les batteries de campagne auraient le même effectif en hommes (165) et en chevaux (104).

En regard de ces changements, l'effectif futur de toutes les batteries de campagne a été porté dans le projet de loi qui fait suite au message. La diminution de la troupe a été déterminée par ce fait que le nombre des canonniers sera réduit de 60 à 50. Quant à la troupe du train, le chiffre des appointés sera porté à 14 au lieu de 8, et il y aura une diminution correspondante dans le chiffre des soldats du train. Ceci a pour but d'acquiescer pour conducteurs des chevaux de devant des jeunes gens intelligents et bien instruits et de faire disparaître l'inégalité qui existe dans l'avancement chez les canonniers et la troupe du train et par là d'engager les jeunes gens à entrer dans le train.

A l'heure qu'il est, les deux batteries de 8 liv. de la réserve ont encore des canons lisses et des obusiers de 2 espèces. Or comme la proportion des pièces de gros calibre à celles de petit calibre est environ de 1 : 6, ce qui est une proportion trop faible, il se présente justement là une occasion d'améliorer et de rendre plus efficace l'artillerie suisse en substituant aux pièces lisses de 8 liv. des pièces rayées de 8 liv., ce qui aurait lieu sans beaucoup de difficultés puisqu'il suffirait pour cela de se procurer 12 bouches à feu, autant d'affûts, des munitions, et de faire quelques changements dans l'organisation intérieure des coffres. Le personnel de ces deux batteries serait aussi diminué de 10 hommes. L'effectif en chevaux resterait le même.

Quant aux pièces de position, elles consistent d'une part dans le contingent fourni par les cantons, d'autre part dans celui de la Confédération, ce qui donne d'après l'organisation militaire de 1850 un total de 202 bouches à feu, fournies par :

	Les cantons.	La Confédération.	Total.
Canons de 12 liv. . . .	50	60	90
Id. 6 et de 8 liv. . . .	56	—	56
Obusiers de 24 liv. . . .	16	30	46
Mortiers de 50 liv. . . .	—	10	10
Total	102	100	202

A cela viennent s'ajouter

54 obusiers longs de 12 liv. des cantons,

42 canons de 6 liv. des cantons, donc

96 bouches à feu qui sont devenues disponibles par la transformation des batteries de 6 liv. en batteries rayées de 4 liv.,

12 id. sont à déduire pour être affectées aux batteries attelées de landwehr de Berne et St-Gall, reste

84 bouches à feu, et si les batteries de canons de 8 liv., de canons de 12 liv., d'obusiers longs de 24 liv. étaient transformées en batteries rayées de 8 liv., il resterait encore

20 canons de 12 liv. (4 sont destinés à la batterie de landwehr de Vaud),

12 obusiers longs de 24 liv.,

12 canons de 8 liv. et obusiers divers,

128 bouches à feu, d'où il résulte qu'après la création des batteries rayées de 8 liv. il resterait 330 bouches à feu disponibles comme pièces de position.

Ce nombre peut être augmenté par les pièces de position existantes dans les cantons en outre du contingent, ensorte que d'après les derniers relevés d'inventaires on peut encore compter sur les bouches à feu suivantes :

23 canons de 12 liv. avec affûts, dont 8 de fer au modèle bavaïois ;

46 canons de 6 liv. avec affûts, dont 10 en fer au modèle bavaïois ;

17 canons de 8 liv., tant longs que courts, avec affûts à la Gribeauval ;

2 obusiers longs de 12 liv. ;

17 » courts de 12 liv. ;

1 » » de 24 liv. ;

2 » de 15 centimètres, donc un total de

108 bouches à feu.

Mais si, sous le rapport de la quantité, les 394 bouches à feu existantes à ce jour, peuvent suffire à fournir 190 pièces pour l'armement des ouvrages existants à Bellinzzone, Luciensteig, St-Maurice et Aarberg, ainsi qu'à armer les têtes de pont qu'on aurait à établir, par exemple sur la Sarine, l'Aar, etc., de même que quelques ouvrages à créer dans le Valais et ailleurs, il n'en est pas de même si l'on se demande quelle est la qualité des services que peuvent rendre ces pièces de position, lisses.

Il n'y a qu'un petit nombre de ces pièces qui puissent être employées dans leur état lisse, comme par exemple sur les flancs des lignes pour la défense des fossés ou bien là où on n'a qu'un espace limité à battre.

De beaucoup la plus grande partie de ces pièces devraient être des pièces rayées et il faudrait choisir un calibre et un système qui ne leur laisserait aucune infériorité vis-à-vis des pièces de campagne de gros calibre de l'ennemi. Ce devraient donc être des canons rayés de 8 liv. ou de 12 liv. Il n'est en effet pas à prévoir que nos fortifications aient à soutenir un siège semblable à celui des ouvrages de Duppel (¹), mais on peut s'attendre à les voir attaquer sérieusement par de l'artillerie rayée de campagne et même par de l'artillerie de montagne dans certains cas.

(¹) Pourquoi pas?... Autant prévoir qu'on n'aura jamais de guerre? (Réd.)

Ainsi donc pour maintenir l'équilibre entre notre armement en artillerie et celui de nos Etats voisins, il y a un devoir pressant imposé par la nécessité de procéder à ce qui suit :

1° Acquisition des bouches à feu , des affûts et des munitions de 11 batteries à 6 pièces rayées de 8 liv. en acier , se chargeant par la culasse , pour armer les batteries de campagne suivantes, savoir :

6 batteries, armées jusqu'ici de canons lisses de 12 liv. ;

3 id. id. d'obusiers lisses de 24 liv. ;

2 id. id. de canons de 8 liv. avec des obusiers courts de 24 liv. et français de 15 centim.

2° Transformation des

60 canons de 12 liv. de la Confédération,

30 id. 12 » des cantons,

28 id. 12 » qui resteront disponibles parmi les pièces de campagne et de remplacement lorsqu'on aura introduit le canon rayé de 8 liv., ensemble

118 canons de 12 liv. lisses à transformer en canons rayés se chargeant par la culasse, avec obturateur en forme de coin semblable au modèle qui a servi pour les essais.

De cette manière on obvierra au moins à l'inconvénient de n'avoir encore aucune pièce de position rayée et nous arriverons, à l'aide de sacrifices pécuniaires aussi faibles que possible, à nous créer une artillerie rayée de position.

On verra plus tard s'il convient de transformer nos 46 obusiers de 24 liv. longs ou courts et nos 56 canons de position de 8 liv. ou de 6 liv. en canons rayés de 12 ou de 8 liv. ou peut-être en canons de 8 liv. et de 4 liv. se chargeant par la culasse, car il ne peut être en aucune façon question de conserver des canons lisses de 6 liv.

Le coût de cette transformation d'une nouvelle partie de notre artillerie peut être évalué aux sommes suivantes :

1° *Coût de l'acquisition d'une batterie de 8 liv. à chargement par la culasse, de 6 pièces.*

6 canons de 8 liv. en acier fondu se chargeant par la culasse, à obturateur Broadwell, avec pièce de rechange à fr. 4300 l'un fr. 25,800

Hausse, arrangements pour le pointage, frais de transport . . . » 1,200

8 affûts de 8 liv. en tôle avec avant-trains à fr. 2,500 l'un, y compris l'équipement » 20,000

Changements à faire aux caissons existants en ligne et aux parcs, roues de rechange et équipement supplémentaire des caissons, modification à l'équipement du chariot et de la forge » 5,000

Munition, 400 coups par pièce :

240 coups à obus à fr. 12

120 » shrappnell » 14

40 » mitraille » 12

Par pièce fr. 5,040 . . . » 30,240

Visite des bouches à feu, voitures et munitions et transport dans les dépôts » 1,260

A reporter, fr. 83,500

Report, fr. 83,500

dont on peut déduire pour la vente des munitions des 6 batteries de canons de 12 liv. et des 3 d'obusiers de 24 liv. devant produire en moyenne par batterie fr. 3,700 en supposant une réduction à 150 coups pour chaque pièce fr. 3,700

Coût d'une batterie de 8 liv. fr. 79,800

d'où pour neuf batteries de 6 pièces » 718,200

2° Coût de l'acquisition de 2 batteries de canons de 8 liv. rayés à chargement par la culasse, en remplacement des deux batteries lisses de 8 liv. actuelles.

Coût de deux batteries d'après les calculs ci-dessus fr. 167,000
dont à déduire, après réduction des munitions à 150 coups par pièce, pour vente du surplus, par batterie fr. 2100 » 4,200

Reste fr. 162,800

Les 11 batteries de 8 liv. avec chargements par la culasse coûteraient ainsi fr. 881,000
soit en moyenne fr. 13,350 par pièce.

En plus 12 bouches à feu supplémentaires, savoir :

Canons	fr. 4,360
Hausse de	» 200
Affûts	» 2,500
Munitions	» 5,040

Par bouche à feu fr. 12,040 fr. 144,480

Total fr. 1,025,480

3° Coût de la transformation de 118 canons lisses de 12 liv. en canons de 12 liv. se chargeant par la culasse.

En supposant qu'un tiers de ces canons devraient être coulés à nouveau à cause de l'usure de l'âme ou de leurs formes non réglementaires :

a) Frais pour les bouches à feu encore en bon état.

Transformation des dites en pièces rayées de 12 liv. à chargement par la culasse, fr. 800 ; frais de transport fr. 80.	fr. 880 —
Hausses et arrangements pour le pointage	» 100 —
Arrangements des affûts et complètement d'équipement	» 120 —
Changements à opérer dans l'intérieur des coffres à munitions, des avant-trains et des caissons	» 295 —

Munitions, 150 coups.

90 coups à obus à fr. 16 50 c. ;

40 id. shrapnells à fr. 19 ;

20 id. mitraille à fr. 14 ;

15 charges faibles pour tir de jet, à fr. 1 50 c. » 2,547 50

Réception, transport des munitions. etc. » 100 50

A reporter, fr. 4,043 —

	Report,	fr. 4,045 —
A déduire, valeur des anciennes munitions	fr. 543 —	
	Coût total	fr. 3,500 —
b) Frais pour les cas où les bouches à feu auraient besoin d'être coulées à nouveau :		
Refonte de la bouche à feu avec déchet de 6 % et façon à		
fr. 700	fr. 850 —	
Autres frais comme ci-dessus	» 5,550 —	
	Total	fr. 4,400 —
Ainsi la transformation de 118 canons lisses de 12 liv. en canons de 12 liv. à chargement par la culasse coûterait pour 78 pièces à fr. 5,500 fr. 273,000		
» 40 id. 4,400 » 176,000		
	Soit en total	fr. 449,000
Récapitulant, la dépense totale pour 11 batteries à 6 pièces canons de 8 liv. et 12 bouches à feu supplémentaires serait de fr. 1,025,480		
Celle de la transformation de 118 canons de 12 liv. en canons rayés de 12 liv. se chargeant par la culasse	» 449,000	
	Total général	fr. 1,474,480

En présence des événements que présage l'horizon politique et dans la conviction bien arrêtée qu'on ne peut renvoyer plus longtemps de faire l'acquisition de batteries rayées de campagne, ainsi que celle d'un nombre convenable de pièces de position également rayées, nos artilleurs ayant déjà complètement perdu toute confiance dans leurs armes actuelles; (*) persuadés que le manque de pièces de cette espèce mettrait la responsabilité des autorités à une dure épreuve et aurait, si une guerre venait à éclater, les suites les plus funestes; nous avons l'honneur de formuler la proposition suivante :

Qu'il plaise à la haute assemblée fédérale d'adopter le projet de loi ci-dessous et par cela

Décréter l'acquisition aussi prompte que possible de 11 batteries de canons rayés de 8 liv. à chargement par la culasse (66 pièces), avec affûts de tôle et leurs munitions, en utilisant les voitures de guerre existantes; ainsi que la transformation, également aussi prompte que possible, des canons lisses de 12 liv. (118 pièces) existants, en canons rayés de 12 liv. à chargement par la culasse et l'acquisition des munitions à leur affecter; et

Accorder, dans ce but, le crédit nécessaire de fr. 1,474,480, sans que des termes soient fixés d'avance pour l'emploi de ce crédit, afin qu'on puisse se mettre énergiquement à l'œuvre et se procurer ces bouches à feu si importantes pour la défense de notre patrie sans risquer d'être arrêté par aucun obstacle.

Veuillez agréer, Messieurs, l'assurance de notre considération distinguée.

Berne, le 26 juin 1866.

Au nom du Conseil fédéral suisse,
Le Président de la Confédération,
J.-M. KNÜSEL.
Le Chancelier de la Confédération,
SCHIESS.

(*) Cela par suite des fausses doctrines qu'on leur inculque d'en haut. (Réd.)

PROJET DE LOI

concernant l'introduction de pièces rayés de campagne et de position,
de gros calibre.

L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse,

Vu le rapport et la proposition du Conseil fédéral du 26 juin 1866,

arrête :

1° Les trois batteries d'obusiers de 24 liv. et les six batteries de canons de 12 liv. de l'élite et, en outre, les deux batteries de canons de 8 liv. de la réserve seront transformées en batteries de canons de six pièces, rayées, de 8 liv., et il leur sera adjoint douze pièces de rechange, rayées, de 8 liv., dont il sera fait l'acquisition ;

2° Ces pièces seront en acier fondu, à chargement par la culasse, à fermeture au système Broadwell, avec affûts en tôle ;

3° Le personnel affecté au service de toutes les batteries de campagne, soit batteries de 4 liv. et de 8 liv., est formé comme suit :

- 1 capitaine,
- 2 lieutenants,
- 1 1^{er} sous-lieutenant,
- 1 II^e sous-lieutenant,
- 1 médecin avec grade de lieutenant,
- 1 vétérinaire avec grade de II^e sous-lieutenant,
- 1 adjudant sous-officier,
- 1 sergent-major,
- 1 fourrier,
- 1 sergent du train,
- 7 sergents de canonniers,
- 7 caporaux de canonniers,
- 4 caporaux du train,
- 14 appointés de canonniers,
- 14 appointés du train,
- 1 frater,
- 1 appointé maréchal,
- 1 maréchal,
- 1 serrurier,
- 1 charron,
- 2 selliers,
- 4 trompettes,
- 50 canonniers,
- 47 soldats du train.

Total 165

4° Le nombre de chevaux des batteries de 8 liv. sera le même que celui des batteries de 4 liv., soit de 104 ;

5° Les munitions pour chaque pièce de 8 liv. seront de 400 coups, tant pour les batteries attelées que pour les pièces de rechange ;

6° Les 24 pièces de 12 liv. des 6 batteries anciennes de 12 liv. et les 4 pièces de rechange leur appartenant et qui deviennent disponibles ensuite de la création des batteries rayées de 8 liv., seront employées comme pièces de position et transformées en canons rayés de 12 liv. à chargement par la culasse.

Les 12 obusiers longs de 24 liv. des cantons et les 2 obusiers de rechange de 24 liv. de la Confédération seront employés comme pièces de position. Il en est de même des pièces appartenant aux 2 batteries de 8 liv. de la réserve ;

7° Les 60 pièces de canons de 12 liv. appartenant à la Confédération et les 30 pièces de 12 liv. appartenant aux cantons, seront de même transformées en pièces de position de 12 liv., à chargement par la culasse ;

8° Les munitions pour chaque pièce de position rayée seront de 150 coups ;

9° Le matériel des nouvelles batteries de 8 liv., celui des 30 pièces de position rayées et des 24 pièces de 12 liv. mentionnées à l'article 6, restera la propriété des cantons, ainsi que les munitions fournies pour ces pièces ;

10° A la première demande de la Confédération, les cantons devront lui livrer pour la transformation le matériel dont il s'agit. Cette transformation devra être terminée dans l'espace de deux ans ;

11° Les frais résultant de la transformation des pièces, affûts et voitures de guerre, seront supportés par la Confédération, ainsi que les frais des nouvelles munitions, toutefois contre la restitution des anciennes munitions de ces pièces.

Par contre, l'entretien du matériel des nouvelles batteries de 8 liv. et celui des pièces de position transformées qui appartiennent aux cantons, incombe à ces derniers.

Un crédit de fr. 1,474,480 est ouvert pour les frais de la transformation. Ce crédit pourra, si cela est nécessaire, être reporté sur les exercices prochains ;

12° Les articles 44, 45 et 46 et les tables II, VII, VIII et IX de la loi militaire fédérale, du 8 mai 1850, pour autant qu'ils sont en contradiction avec les prescriptions ci-dessus, sont abrogés ;

13° Le Conseil fédéral est chargé de l'exécution de la présente loi. (1)

(1) On sait que ce projet a été adopté par l'Assemblée fédérale, qu'une partie des canons proposés est déjà entrée dans nos arsenaux, et qu'on est en train de détruire tout ce qui restait de lisse dans les cantons. Nous répétons que, malgré toutes les belles constructions graphiques et autres raisonnements de l'espèce, nous déplorons amèrement l'abandon total du lisse de gros calibre pour pièces de campagne. Nous désirons sincèrement, nous aussi, que le pays n'ait pas à regretter un jour d'avoir sacrifié des avantages sûrs et réels, ceux de la rapidité de la charge, d'une mitraille efficace, du bon ricochet, à des profits chimériques tels qu'une immense portée et une précision mathématique inutiles 7 fois sur 10 à la guerre avec des masses et des chaînes, surtout en terrain coupé. Comme pièces de position, alors qu'on peut choisir d'avance ses emplacements et connaître exactement ses distances, nous reconnaissons que le rayé peut avoir des avantages signalés sur le lisse ; mais il ne faudrait pas confondre ce genre spécial de tir avec celui tout différent des batteries divisionnaires et de l'artillerie de campagne en général. Celle-ci devrait toujours réunir un juste mélange des propriétés des deux ordres, pour satisfaire aux cas ordinaires qui se présentent dans l'action combinée de troupes de diverses armes.

(Rédaction.)