

Zeitschrift:	Revue Militaire Suisse
Herausgeber:	Association de la Revue Militaire Suisse
Band:	27 (1882)
Heft:	8
Artikel:	Expériences exécutées en Suisse : avec des obus à anneaux et des shrapnels pour canons de campagne et de montagne [suite]
Autor:	Roth, A.
DOI:	https://doi.org/10.5169/seals-335941

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: 14.01.2026

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

REVUE MILITAIRE SUISSE

XXVII^e Année.

N^o 8.

15 Août 1882

EXPÉRIENCES EXÉCUTÉES EN SUISSE

AVEC DES OBUS A ANNEAUX ET DES SHRAPNELS

*pour canons de campagne et de montagne.*¹

III. SHRAPNELS DE 8,4 cm. (*Suite.*)

B. RÉSULTATS GÉNÉRAUX.

Nous pouvons déduire des données nombreuses fournies par les expériences qui ont été faites avec des shrapnels de 8,4 cm. une série de résultats généraux importants à connaître soit pour la conduite d'un tir à shrapnels, soit pour le choix des formations tactiques à employer dans le cas où l'on est exposé soi-même à un feu de shrapnels.

a) *Fonctionnement des fusées.*

Les expériences ont établi que toutes les *fusées percutantes* (les fusées percutantes simples et les fusées à double effet employées comme fusées percutantes) ont fonctionné normalement. Il a été tiré 90 shrapnels et l'on n'a relevé ni brisés, ni ratés, ni chassés de fusée.

Il résulte également des données précédentes que les *fusées à temps* (simples ou à double effet) ont aussi fonctionné d'une manière normale. Sur les 589 shrapnels tirés, l'on n'a eu à constater qu'un brisé provenant sans doute d'un défaut de construction de la fusée à double effet, défaut qui n'a plus été observé dans les fusées employées dès lors.

Le tableau suivant est le résumé des observations relatives à la durée de combustion (y compris les fusées à double effet employées comme fusées à temps) des fusées à temps, et aux variations de cette durée.

¹ Voir notre livraison de juin 1882.

DISTANCES	Nombre de coups tirés.	Coups anormaux.	Graduation.	Intervalles moyens		Ecart dans les intervalles		Poids des projectiles	Date des essais
				sans	avec	avec	sans		
				les coups anormaux	les coups anormaux	m.	m.		
a. Fusées à temps d'ordonnance et fusées à temps R. & F.									
500	5	1	6,5	-69,0	-53,2	40	100	6,2	IX/80
	8	0	6	-75,6	—	60	—	6,6	IX/80
	5	0	6,5	-27,0	—	65	—	6,2	I/80
1000	18	0	18	-84,0	—	45	—	6,2	IX/80
	14	0	17	-43,2	—	74	—	6,2-5	V/80
	16	2	18	-32,9	—	45	—	6,6	V/81
1100	15	0	20	-43,4	-62,5	50	230	6,6	IX/80
	13	0	28,5	-37,7	—	40	—	6,2	IX/80
1500	6	0	31	-24,2	—	65	—	6,2	I/80
	13	0	28	-54,2	—	60	—	6,2	V/80
	12	1	28	-66,5	-55,6	40	85	6,6	IX/80
	10	1	40	-42,2	-49,0	35	85	6,2-5	V/80
	15	0	39	-31,4	—	95	—	6,6	IX/80
2000	4	0	41	-67,5	—	50	—	6,6	V/81
	8	0	41,5	-86,9	—	125	—	6,6	V/81
	5	0	42	-42,2	—	95	—	6,6	V/81
2015	22	1	40,5	-36,4	-39,7	62	112	6,2	IX/80
2460	14	0	52,5	-47,1	—	95	—	6,2	IX/80
	15	0	51	-51,0	—	83	—	6,6	IX/80
2500	15	0	52	-29,0	—	95	—	6,25	V/80
2830	18	0	60,5	-20,0	—	90	—	6,2	IX/80
	11	0	58	-22,9	—	118	—	6,6	IX/80
b. Fusées à temps R. & Bl.									
400	8	0	6	-155,0	—	50	—	6,2	I/80
1000	7	0	21	-31,0	—	105	—	6,2	I/80
1500	7	0	31,5	-8,1	—	105	—	6,2	I/80
	9	0	32	-45,7	—	85	—	6,2	I/80
2000	10	0	41,5	-61,5	—	141	—	6,2	I/80
	8	1	42	-31,9	-50,5	100	270	6,2	I/80
c. Fusées à double effet R. & F., modèle 1880.									
4000	4	0	18	-47,2	—	81	—	6,27	I/80
1500	5	0	29,5	-40,0	—	90	—	6,27	I/80
d. Fusées à double effet R. et F., modèle 1881.									
2500	5	0	51,5	-53,0	—	75	—	6,7	XI/81

Nous avons réuni dans ce tableau les résultats obtenus avec les fusées d'ordonnance et avec les fusées à temps R et F, parce que les différences de construction de ces deux fusées n'ont pas d'influence sur leur durée de combustion et sur les variations de cette durée.

En tenant compte des poids des projectiles tirés et de la date à laquelle les diverses expériences ont été faites, l'on voit d'après ce tableau :

1^o Que les fusées à temps d'ordonnance et les fusées à temps R et F ont donné des résultats assez réguliers quant à leur durée de combustion et quant aux variations de celle-ci.

2^o Que ces variations augmentent dans une faible proportion avec l'augmentation des distances de tir.

3^o Que les fusées à temps R et Bl, ainsi que les fusées à double effet R et F modèle de 1880, employées comme fusées à temps, ont présenté des variations plus fortes dans la durée de combustion que les fusées d'ordonnance ; tandis

4^o que les fusées à double effet R et F, modèle de 1881, employées comme fusées à temps ont au contraire présenté des variations plus faibles.

b) *Rapports entre les intervalles d'éclatement et le nombre des touchés.*

Pour tout ce qui a trait aux rapports entre l'intervalle d'éclatement et le nombre des touchés dans les tirs à shrapnels exécutés avec des fusées à percussion, nous nous en référerons aux données que nous avons étudiées précédemment, en rendant compte des essais faits avec des shrapnels de 8,4 cm. munis de fusées à percussion.

Pour les shrapnels munis de fusées à temps, nous avons réuni dans les deux tableaux suivants les résultats obtenus avec les shrapnels à tube central et les shrapnels à chambre. Les résultats sont groupés d'après les dimensions des intervalles d'éclatement aux différentes distances.

Il n'a été tenu compte, du reste, pour la composition de ces tableaux, que des expériences faites avec les shrapnels à tube central modèles *c* et *d* et avec les shrapnels à chambre modèles *b* et *c*.

— L'on ne pouvait tenir compte, en effet, des résultats obtenus avec les shrapnels à tube modèles *a* et *b* ou avec le shrapnel à chambre modèle *a*, le nombre des balles de ces projectiles étant de beaucoup inférieur à celui des quatre autres modèles.

Pour donner plus de clarté à ces tableaux, nous avons fait abstraction de quelques coups tout à fait anormaux et nous y avons ajouté la hauteur moyenne d'éclatement.

Shrapnels à chambre.

DISTANCES	Nombre de coups	Hauteur moyenne d'éclatement au-dessus du sol	INTERVALLE d'éclatement	ATTEINTES UTILES par coup.				FILES ATTEINTES par coup.			
				1	2	3	TOTAL	1	2	3	TOTAL
				Parois				Parois			
500	1	2,0	— 4	91	99	78	268	3	9	48	30
	1	3,0	— 40	419	87	50	256	21	22	22	65
	2	2,5	— 75	73	54	33	160	22	22	22	66
	1	4,5	— 430	36	38	22	96	23	23	17	63
1000	1	2,7	— 20	142	93	57	262	10	16	22	48
	2	3,0	— 25 à — 35	93	78	48	219	14	18	21	53
	1	3,0	— 40	89	77	52	218	12	19	21	52
	3	3,0	— 50	83	57	41	181	18	22	23	63
	4	3,0	— 55	77	55	30	162	21	23	17	61
	2	3,0	— 60 à — 65	68	46	35	149	23	20	21	64
	1	2,0	— 75	74	50	26	147	22	22	16	60
	2	5,5	— 100	62	36	18	116	26	23	13	62
	4	6,0	— 140 à — 200	27	18	9	54	20	14	9	43
	1	8,0	— 220	27	12	6	45	21	11	6	38
	6	6,6	— 250	47	8	6	31	14	8	6	28
	2	6,5	— 300 à — 320	6	5	2	43	5	6	2	43
	2	8,0	— 350	7	2	1	40	6	2	1	9
1500	2	4,0	— 40 à — 50	84	65	42	191	17	23	22	62
	1	4,0	— 75	54	48	24	126	23	24	14	61
	1	7,0	— 150	24	14	19	57	14	9	11	34
2000	1	0,5	— 4	159	76	23	258	3	13	14	30
	1	1,5	— 15	142	84	35	261	15	17	18	50
	1	2,0	— 20	93	69	22	184	10	19	14	43
	4	4,5	— 30 à — 40	69	60	31	160	15	20	20	55
	6	4,6	— 50 à — 60	60	43	37	140	19	19	20	58
	2	6,0	— 70 à — 75	43	32	22	97	22	20	19	61
	1	7,0	— 90	40	28	16	84	23	19	12	54
	2	10,0	— 100	32	25	19	76	18	20	14	52
	5	6,4	— 125 à — 150	38	45	12	65	24	12	10	46
	5	9,4	— 250 à — 300	8	5	1	14	8	4	4	13
2500	1	3,0	— 5	13	104	70	187	4	15	21	40
	1	2,5	— 20	77	46	17	140	12	17	13	42
	2	6,0	— 45 à — 50	59	47	26	132	16	19	16	51
	2	9,0	— 60	47	37	32	116	20	20	22	62
	3	7,0	— 70 à — 75	44	49	21	114	23	24	15	62
2900	1	2,0	— 4	158	41	5	204	5	13	5	23
	1	3,0	— 10	2	94	46	142	2	14	16	29
	2	7,5	— 40	62	43	26	131	19	20	16	55
	1	6,0	— 50	59	47	17	123	20	22	12	54
	1	8,0	— 60	46	41	33	120	13	23	22	58
	1	15,0	— 90	27	45	14	56	17	13	11	41
	3	15,0	— 100 à — 110	25	45	11	51	18	13	10	41

Shrapnels à tube central.

DISTANCES	Nombre de coups	Hauteur d'éclatement au-dessus du sol m.	INTERVALLE d'éclatement m.	ATTEINTES UTILES par coup.				FILES ATTEINTES par coup.			
				1	2	3	TOTAL	1	2	3	TOTAL
				Parois				Parois			
500	2	2,2	— 30	63	70	68	201	12	21	19	52
	2	3,2	— 100	54	44	24	119	27	27	17	71
	4	4,0	— 150	47	46	41	144	12	11	9	33
1000	1	5,0	— 4	135	80	29	244	10	13	11	34
	1	0,5	— 10	121	93	54	268	7	15	22	44
	4	4,0	— 20	74	48	39	161	12	17	16	45
	4	4,0	— 48	60	48	27	135	22	24	22	68
	3	4,5	— 65 à — 70	61	47	27	135	22	26	19	67
	3	4,3	— 90 à — 95	47	35	14	93	23	17	14	51
	4	5,0	— 130	25	17	10	52	16	15	9	40
1500	1	5,0	— 22	59	38	67	164	12	20	27	59
	4	5,0	— 60 à — 80	42	70	66	178	19	16	18	53
	2	3,5	— 110	31	26	43	100	17	19	21	57
	4	8,0	— 140	14	69	25	108	11	16	12	39
2000	1	3,0	— 10	18	86	87	191	4	12	17	23
	5	4,0	— 25 à — 50	69	42	25	136	20	20	15	55
	3	4,3	— 60 à — 80	85	27	43	125	24	18	9	51
2500	2	1,7	— 5	124	49	43	186	6	15	11	32
	4	3,0	— 20	84	50	36	179	21	15	14	50
	4	3,0	— 55	97	35	44	146	24	19	11	54
2800	1	4,5	— 10	0	73	31	104	0	22	17	39
	2	9,5	— 45 à — 50	43	40	25	108	15	15	18	48
	2	9,5	— 70 à — 80	43	27	13	83	18	17	11	46
	1	20,0	— 200	46	5	8	29	11	5	7	23

Ces tableaux montrent clairement le rapport qu'il y a entre la diminution dans le nombre des touchés et l'augmentation des distances. En outre, le nombre des files atteintes fournit des données intéressantes quant aux meilleures intervalles d'éclatement aux différentes distances.

Il en ressort également que, dans des conditions identiques, les shrapnels à chambre donnent un plus grand nombre de touchés que les shrapnels à tube central, et qu'en outre la proportion est plus faible pour ces shrapnels entre l'augmentation de la distance et la diminution du nombre des touchés.

Cette diminution du nombre des touchés au fur et à mesure que la distance augmente est assez régulière. Cependant les ta-

bleaux précédents n'indiquent pas une augmentation correspondante dans le nombre des files atteintes, ce qui est facile à comprendre, puisque avec de petits intervalles d'éclatement les touchés sont compacts quoiqu'ils soient très nombreux et qu'ils n'atteignent qu'un petit nombre de files. Si les intervalles d'éclatement augmentent, le nombre des files atteintes augmentera aussi jusqu'à un certain intervalle, qui donnera le maximum des touchés, pour diminuer ensuite, bien que l'intervalle continue à augmenter.

Comme c'est le nombre des files atteintes qui sert à déterminer en première ligne l'effet du feu, il serait utile de connaître quels sont les intervalles qui donnent le plus grand nombre de touchés dans les files. C'est ce que nous avons essayé d'indiquer dans le petit tableau suivant, pour lequel nous nous sommes bornés à mentionner les résultats obtenus avec les shrapnels à chambre.

DISTANCES	Intervalle d'éclatement le plus favorable.	Nombre de files atteintes.
500	— 75	66
1000	— 60 à — 100	60 - 64
1500	— 40 à — 75	61 - 62
2000	— 70	61
2500	— 60 à — 75	62
2900	— 40 à — 50	54 - 55

Ce tableau prouve que l'intervalle d'éclatement le plus favorable est à peu près le même pour toutes les distances, sauf pour les grandes distances de 2900^m environ, cet intervalle est de 60-70^m.

Il est intéressant de remarquer que pour des intervalles d'éclatement de 50-100^m le nombre des files atteintes reste à peu près le même, ce qui permet de modifier cet intervalle sans modifier d'une manière fâcheuse le nombre des touchés, pourvu que l'on ne dépasse pas ces limites.

c) *Rapport entre la hauteur d'éclatement et le nombre des touchés.*

Pour établir aussi clairement que possible le rapport qui existe entre la hauteur d'éclatement et le nombre des touchés, nous avons dressé le tableau suivant pour les distances de 1000 et 2000^m, distances auxquelles il a été fait un nombre d'expériences assez considérable. Nous mentionnons seulement les résultats ob-

tenus avec des shrapnels à chambre et nous avons réuni pour une même distance une série de coups tirés avec des intervalles d'éclatement identiques et des hauteurs d'éclatement variables.

DISTANCE m.	Intervalle d'éclatement m.	Hauteur d'éclatement au-dessus du sol. (Le point visé était à 1 m. 30 au-dessus du sol.)	ATTEINTES UTILES				FILES ATTEINTES			
			par coup.			TOTAL	par coup.			TOTAL
			1	2	3		1	2	3	
1000	—30	2,0	111	84	48	243	46	48	23	57
		3,0	96	81	54	231	43	48	18	49
		4,0	43	77	49	169	42	49	24	55
	—50	1,0	87	57	33	177	26	20	19	65
		2,0	104	57	42	203	24	24	23	68
		3,0	72	58	42	172	46	20	23	59
		4,0	73	55	40	168	46	22	22	60
		4,5	64	51	23	138	20	23	13	56
	—230 à —250	3,0	24	10	4	38	20	10	4	34
		4,0	17	12	8	37	16	10	8	34
		7,0	18	9	5	32	16	8	5	29
		9,0	11	7	6	24	10	5	6	24
2000	—300	4,0	5	8	1	14	4	8	1	13
		6,0	10	1	2	13	9	1	2	12
		9,0	7	3	2	12	7	3	2	12
	—350	10,0	4	4	0	8	3	4	0	7
		3,0	110	71	22	203	48	43	14	45
		5,0	66	42	24	132	20	25	18	63
		7,0	17	70	53	140	10	21	28	59
		1,5	31	23	8	62	17	15	7	39
	—50 à —60	2,0	69	49	43	101	17	15	9	44
		4,0	71	54	47	169	20	19	21	60
		5,0	72	55	43	170	20	20	23	63
	—100	7,0	52	49	40	141	16	23	21	60
		7,0	40	28	16	84	23	19	12	54
		9,0	38	27	16	81	20	20	12	52
	—250 à —270	11,0	26	23	22	71	17	19	16	52
		4,0	8	3	1	12	8	3	1	12
		8,0	10	7	0	17	8	7	0	15
		12,0	9	9	1	19	9	7	1	17
		15,0	7	0	1	8	7	0	1	8

Les hauteurs d'éclatement qui ont donné le plus grand nombre de files atteintes sont les suivantes :

DISTANCES m.	Intervalle d'éclatement m.	Hauteur d'éclatement la plus favorable au-dessus du sol. m.	Nombre de files atteintes.
1000	— 30	2,0	57
	— 50	2,0	68
	— 250	3,0 à 4,0	34
	— 300 à — 350	4,0	13
2000	— 30	5,0	63
	— 50	5,0	63
	— 100	7,0	54
	— 250	8,0	45

Ces hauteurs d'éclatement sont comptées à partir du sol ; or le but ayant dans cette série d'expériences une hauteur de 4^m3, il faut déduire cette hauteur des chiffres mentionnés ci-dessus, pour obtenir les hauteurs d'éclatement les plus favorables au-dessus du but.

Il est aisé de voir d'après le tableau précédent que la hauteur d'éclatement peut, dans de certaines limites, varier assez sensiblement pour un même intervalle d'éclatement, sans que le nombre des touchés s'en ressente. Enfin il en ressort aussi qu'avec des hauteurs d'éclatement plus grandes, les touchés se répartissent plus également entre les trois parois, tandis qu'avec des hauteurs d'éclatement plus faibles ces touchés se concentrent sur la première paroi.

Si l'on tire sur un but profond, il y aura donc lieu d'employer des hauteurs d'éclatement plus considérables ; si l'on tire sur un but étendu et sans profondeur, il faudra employer au contraire des hauteurs d'éclatement plus faibles.

d) *Forme de la gerbe de dispersion des balles.*

Afin de déterminer la forme de la gerbe de dispersion des shrapnels, nous avons procédé comme nous l'avions fait pour les obus à anneaux.

En prenant les relevés des cibles, on a fixé la dispersion latérale des touchés pour chaque coup séparément. Il n'était tenu compte pour cela que des coups dans lesquels, en considérant la hauteur d'éclatement et le relevé des cibles, on pouvait admettre que l'axe de la gerbe avait coupé l'une des trois parois du but. Le relevé de cette paroi représentait donc une coupe transversale de la gerbe dans sa plus grande largeur.

Il va sans dire que l'intervalle d'éclatement a été rapporté chaque fois à celle des parois du but dont le relevé servait au calcul.

Pour des coups tirés à une seule et même distance avec des intervalles d'éclatement égaux, il n'a été tenu compte que de la plus grande gerbe, à moins qu'il n'y eut des motifs particuliers pour supposer une erreur dans le relevé de la cible ou des anomalies dans le coup lui-même. Pour des intervalles identiques, la largeur de la gerbe reste d'ailleurs assez constante.

Il nous a fallu renoncer à donner un dessin de la gerbe du shrapnel à chambre de 8,4 cm. avec fusée à percussion, les matériaux recueillis jusqu'à présent n'étant pas encore assez complets pour permettre d'en tirer des conclusions précises. Les relevés des cibles ont cependant permis d'observer que la dispersion latérale des shrapnels de 8,4 cm. avec fusée percutante est beaucoup moins grande (d'un tiers environ) que celle de l'obus à anneaux de 8,4 cm. avec fusée percutante.

Cette observation n'a rien qui doive nous surprendre, puisque la charge d'éclatement de l'obus est plus forte, qu'elle est placée au centre du projectile et qu'elle doit par conséquent augmenter la dispersion latérale des éclats.

Pour déterminer la forme de la gerbe des shrapnels de 8,4 cm. avec fusée à temps, nous n'avons tenu compte que des résultats obtenus avec les shrapnels à tube, modèles *c* et *d*, et les shrapnels à chambre, modèles *b* et *c*.

Les relevés des cibles faits pendant les essais de ces projectiles ont permis d'établir le tableau suivant :

(*Voir le tableau à la page suivante.*)

Ces résultats sont représentés graphiquement dans la Planche n° IX qui donne le tracé des gerbes des shrapnels, pour autant que les observations faites jusqu'ici ont permis de le déterminer.

La Fig. 1 donne les tracés des gerbes du shrapnel à tube de 8,4 cm. pour les distances de 500, 1000, 1500, 2000 et 2800^m (pour la distance de 2500^m il n'avait été fait qu'une seule observation précise).

La Fig. 2 donne ces mêmes tracés pour le shrapnel à chambre de 8,4 cm. et pour les distances de 500, 1000, 1500, 2000 et 2500^m (les observations faites pour la distance de 2800^m ne nous ont pas paru exactes et nous n'en avons pas tenu compte).

Ce tracé graphique montre, en tout premier lieu, que pour

DISTANCE	Intervalle d'éclatement.	Dispersion latérale m.	DISTANCE	Intervalle d'éclatement.	Dispersion latérale m.	DISTANCE	Intervalle d'éclatement.	Dispersion latérale m.
1. 8,4 cm. Shrapnels à tube central.								
500	{ — 30 — 90 — 100 — 150	40,0 22,2 21,0 21,0	1500	{ — 22 — 56 — 80 — 110	6,6 15,6 21,2 30,8 (?)	2500	{ — 75 — 50 — 70 — 80	18,4 12,4 22,2 14,0 (?)
1000	{ — 20 — 48 — 68 — 90 — 130	7,4 17,0 16,8 20,6 20,6	2000	{ — 25 — 35 — 40 — 50 — 80	12,0 12,4 12,0 15,8 24,0			
2. 8,4 cm. Shrapnels à chambre.								
500	{ — 40 — 75 — 130	12,0 14,4 20,4		{ — 15 — 25 — 30 — 50	5,4 7,4 8,0 14,0		{ — 40 — 20 — 30 — 40	4,4 5,2 6,8 9,0
1500	{ — 15 — 40 — 50 — 75 — 150	5,0 9,8 15,0 14,4 23,6	1000	{ — 60 — 75 — 100 — 200 — 250	15,8 15,8 21,0 28,0 22,0	2000	{ — 50 — 60 — 70 — 75 — 90	11,4 12,6 14,5 15,6 18,0
2960	{ — 4 — 25 — 35 — 40 — 90 — 100 — 110	3,0 9,0 12,0 13,8 20,0 19,2 21,8	2500	{ — 20 — 25 — 60 — 70 — 140 — 150	6,6 9,5 15,8 16,0 24,0 25,0		{ — 100 — 140	17,6 21,0

les deux shrapnels la forme de la gerbe reste à toutes les distances sensiblement la même.

Les petites différences qu'elles présentent aux différentes distances s'expliquent d'ailleurs aisément par de petites inexacitudes inévitables dans l'observation des intervalles d'éclatement et par les effets peu constants de la charge d'éclatement des shrapnels.

En réunissant, pour chaque genre de projectile, les gerbes obtenues à toutes les distances dans une courbe unique, aussi exacte que possible, on obtiendra le tracé de l'espace couvert par les éclats d'un shrapnel.

(A suivre.)

A. ROTH, lieut.-colonel.

RÉUNION GÉNÉRALE DES SOUS-OFFICIERS VAUDOIS

Cette réunion, qui vient d'avoir lieu à Lausanne les 21-24 juillet, a été l'occasion d'une belle fête sur la place de Beaulieu et à la Pontaise. Elle comportait, on le sait, divers exercices militaires aussi utiles qu'attrayants : tir, escrime, courses de chevaux, pointage d'artillerie, équitation, harnachement, travaux écrits, le tout sous forme de concours, accompagnés de banquets, processions, bals, récréations diverses, vrais jeux olympiques qui ont attiré beaucoup de participants et de spectateurs et produit d'intéressants résultats. Nous donnerons ci-après l'indication des lauréats dans les diverses branches, en commençant par le

RAPPORT DU JURY SUR LE CONCOURS DES TRAVAUX ÉCRITS.

Ce jury était composé de :

MM. Lecomte, colonel-divisionnaire, à Lausanne, président.

Ceresole, » »

Gaulis, lieut.-colonel d'infanterie, à Lausanne.

Lochmann, » du génie, »

Davall, » de cavalerie, à Vevey.

de Meuron » d'artillerie, à Mont sur Rolle.

David, » d'infanterie, à Correvon.

Carrard » à Lausanne.

Secretan, major de carabiniers, » secrétaire.

Le Jury avait choisi onze questions de concours, qui furent portées à la connaissance des intéressés par une circulaire du comité d'organisation du 1^{er} janvier 1882, comme suit :

I. Questions générales.

1^o Devoirs du sous-officier (chef de chambrée, chef de groupe, chef de section, guide) dans le service intérieur, les marches, les cantonnements, etc.

2^o Le sous-officier considéré comme instructeur dans les cours d'instruction. Quelles sont les mesures à prendre pour faire du sous-officier un bon instructeur ? La position du sous-officier d'infanterie instructeur comparée à celle des sous-officiers des autres armes.

3^o Etude du nouveau projet de règlement d'administration militaire, notamment des dispositions du projet qui concernent directement les sous-officiers d'administration et autres. Du recrutement des sous-officiers d'administration.

II. Infanterie.

4^o De la mission et des devoirs du sous-officier dans le service de sûreté en position et en marche.

5^o Etude du fusil Vetterli, dernier modèle. La hausse à 1600 mètres. Le tir aux grandes distances.

III. Cavalerie.

6^o Devoirs et mission du sous-officier de cavalerie dans le service en campagne, notamment dans le service de sûreté en marche. Patrouilles de sous-officiers. Reconnaissances. Rapports.

7^o Hygiène et alimentation du cheval.

IV. Artillerie.

8^o Devoirs du sous-officier en campagne, avant, pendant et après le combat, tant au point de vue du personnel qu'à celui du matériel et des munitions.

9^o Des différents projectiles de l'artillerie, de leur emploi et de leurs effets dans le tir en campagne.

V. Génie.

10^o Indiquer le nombre d'hommes, l'état des outils et matériaux, etc., nécessaires à l'établissement d'un pont de circonstance pour toutes armes, de 18 mètres de longueur, à construire à proximité d'une ferme, d'une scierie ou d'une forêt. Réquisitions ; bons et devis. Avec croquis.

11^o Travaux de défense passagers : abatis, épaulements, fossés, avec conditions d'exécution aussi rapides que possible. Défense d'une lisière de village.

.... Les travaux devront être adressés au président du comité d'organisation de la fête cantonale de sous-officiers, à Lausanne, avant le 15 juin au plus tard ; ils porteront en lieu et place de signature une devise qui sera répétée sur une enveloppe renfermant le nom et l'adresse de l'auteur.

Peuvent concourir : a) les sections vaudoises en corps ; b) les sous-officiers et soldats appartenant à ces sections, soit individuellement, soit plusieurs membres réunis ; c) les sous-officiers et soldats incorporés dans les troupes vaudoises. — Les mémoires rédigés par des officiers seront exclus du concours....

Le Comité d'organisation réserve pour ce concours spécial une série importante de prix dont la liste sera publiée après l'expiration du délai fixé pour la remise des travaux (15 juin).

Le règlement des concours de la Société fédérale sera applicable pour la distribution des récompenses.

Nous terminons en souhaitant que ces travaux contribuent, non seulement à augmenter les connaissances militaires de chacun, mais

aussi à donner une force nouvelle à notre armée nationale en popularisant le goût des choses militaires et en récompensant les efforts de ceux qui consacrent une partie de leur temps au service de notre chère Patrie.....

Au nom du Comité d'organisation : Le Président, A. SCHNETZLER, adjudant, secrétaire d'état-major. — Le Secrétaire, Ph. LEHMANN, fourrier.

Par lettre du 2 juillet 1882, le Comité d'organisation transmit au Jury les mémoires reçus, au nombre de quinze, se répartissant comme suit :

1 ^{re}	question	2
2 ^e	—	3
3 ^e	—	1
4 ^e	—	1
5 ^e	—	0
6 ^e	—	0
7 ^e	—	2
8 ^e	—	3
9 ^e	—	0
10 ^e	—	2
11 ^e	—	1

15 mémoires.

On voit par les chiffres ci-dessus que trois questions n'ont pas réussi à provoquer de travaux. Ce sont les 5^e, 6^e et 9^e.

La 5^e, *Etude du fusil Vetterli nouveau modèle, à hausse à 1600 m. et du tir à grandes distances*, était difficile, il est vrai, soit à cause de la rareté du nouveau modèle de fusil, qui n'est encore qu'aux mains des recrues de l'année, soit à cause des divergences d'opinions qui existent encore sur l'efficacité tactique des grandes portées.

Mais précisément par le fait de ces difficultés il y eût eu d'autant plus de mérite à traiter ce sujet, et quand on sait organiser un tir aussi bien que celui auquel nous venons d'assister à la Pontaise, il y a lieu de croire que les mémoires qui auraient été produits n'eussent pas tous été sans succès et sans utilité.

Pour la 6^e question : *Devoirs et mission du sous-officier de cavalerie en campagne*, l'absence de travail est aussi une lacune regrettable, vu l'importance qu'ont acquise pendant ces dernières années nos corps de dragons et de guides. On peut dire maintenant qu'il existe une cavalerie suisse, ce qui n'était pas parfaitement le cas précédem-

ment, vu la lourdeur des montures. Aussi son service de campagne ne saurait trop attirer l'attention de tous les cadres de cette arme, y compris ceux des sous-officiers.

La 9^e question, *munition de l'artillerie*, demandait des connaissances techniques et pratiques que ne peuvent avoir tous les sous-officiers; mais quelques-uns d'entre eux, que leurs occupations civiles rapprochent de cette catégorie d'objets militaires, auraient pu émettre de bonnes idées et d'utiles renseignements, fruits de leur expérience personnelle.

Quoiqu'il en soit, ces lacunes se trouvent plus ou moins compensées par le chiffre respectable de 15 travaux déposés.

De plus, tous ces travaux, le jury est heureux de le constater et de le déclarer ici, témoignent de bons principes militaires et de sentiments élevés. Avec des sous-officiers animés de l'esprit qui régne dans ces mémoires, on peut être sûr que la tâche des officiers sera en tout temps bien facilitée et que les divers corps de troupes de notre armée pourront être conduits avec régularité et discipline dans toutes les circonstances de la vie de campagne, même dans les plus épineuses.

À ce point de vue le jury aurait été fort embarrassé de choisir les mémoires dignes des meilleures récompenses, car tous sont à peu près sur le même pied.

Mais à côté de ces qualités morales, si heureusement à l'unisson, le concours faisait appel à d'autres mérites, plus spécialement professionnels ou scientifiques. Ceux-ci aussi se sont produits, à des degrés divers dans les 15 mémoires sus-mentionnés, et ici encore nous avons le plaisir de constater des efforts sérieux, de l'application à l'étude, du zèle pour le service et d'excellentes intentions de la part de la grande majorité des auteurs.

Les quinze mémoires fournissent en somme une bonne moyenne de connaissances, d'observations et de travail.

La cause la plus ordinaire d'infériorité relative se trouve non dans des vices proprement dits, mais dans des lacunes ; en d'autres termes, les travaux sont plutôt incomplets que fautifs.

Si aucun ne nous a paru avoir atteint la précision désirable et gagné l'appréciation maximum du chiffre 5 (très bien), aucun non plus n'est descendu au-dessous du chiffre 3 (assez bien). Tous sont entre 4* et 3, ne marquant ainsi entr'eux qu'une différence de 3 à 4 degrés.

En conséquence tous ont été jugés dignes soit de prix, soit d'accessits, soit de mentions honorables¹

Cela dit, abordons chacun des mémoires reçus. Nous suivrons d'abord l'ordre des questions, après quoi nous présenterons une récapitulation des mémoires par ordre de mérite en proclamant le lauréat et la récompense distribuée.

1^{re} question.

Deux mémoires ont été présentés. Ils ont pour devise : *Nos cœurs à la patrie et Exemple et fermeté*. Tous deux témoignent d'un travail conscientieux et de connaissances militaires. On sent, en les lisant, que leurs auteurs se rendent compte de ce qu'est le devoir d'un sous-officier vis-à-vis de ses supérieurs et de ses inférieurs et qu'ils possèdent leur règlement jusque dans le détail. Ils traitent le sujet prescrit sous ses diverses faces, en le considérant essentiellement au point de vue du sous-officier d'*infanterie*.

Dans les deux mémoires, la partie la mieux étudiée est celle qui concerne le sous-officier dans le service intérieur. Les paragraphes relatifs aux devoirs du sous-officier pendant la marche et au cantonnement, soit bivac, sont relativement moins soignés.

On peut signaler, dans l'un et l'autre travail, des vues intéressantes et qui montrent de l'esprit d'observation. D'autre part, on n'y trouve pas d'erreur de fait ni de fausse appréciation.

Bien rédigés et correctement écrits, les deux mémoires sont d'une lecture facile.

Au point de vue de la classification des matières et de la distribution intérieure, les deux mémoires laissent quelque peu à désirer.

Ils doivent être placés sur la même ligne au point de vue de leur contenu.

Au point de vue de la forme, le mémoire *Exemple et fermeté* est supérieur à l'autre : la distribution est meilleure, le style plus net et plus précis.

En résumé, le deux travaux sont bons.

En conséquence le jury attribue :

Au mémoire *Exemple et fermeté* la note 4

Au mémoire *Nos cœurs à la patrie* la note *4

¹ Le jury a pris pour échelle d'appréciation les chiffres : 5, très bien ; 4, bien ; 3, assez bien ; 2, médiocre ; 1, mal ; 0, très mal ; en ajoutant un point en avant ou en arrière pour indiquer les degrés intermédiaires. A ce taux il a décidé que 4 et 4 auraient des prix ; les 4 et 3 des accessits ; les 3 des mentions honorables.

2^{me} question.

Trois mémoires ont été présentés.

Ils ont pour devise : *Soyons unis !*

Vivat, crescat, floreat !

Instruction, discipline, patriotisme !

Soyons unis. — Ce travail laisse à désirer au point de vue de la forme et du style. — Ses conclusions sont cependant les plus pratiques. — Il propose, pour l'instruction des sous-officiers, un service spécial de 3 ou 4 semaines. Il propose également la nomination d'appointés dans l'infanterie.

Tout en rappelant les devoirs qui incombent aux sous-officiers, comme le font du reste les deux autres rapports, l'auteur estime que cette école de sous-officiers est indispensable pour leur donner les connaissances qui leur manquent.

Nous croyons que cette idée, qui n'est pas nouvelle, mériterait d'être étudiée. Il est malheureusement assez probable que les dépenses auxquelles sa mise en pratique entraînerait ne soient un obstacle à sa réalisation. Cela exigerait également un changement à notre loi d'organisation militaire et augmenterait les charges du service.

Ces objections ne sont cependant pas suffisantes pour que l'on ne prenne pas en considération, comme elle le mérite, l'idée émise par l'auteur du travail « soyons unis. »

Vivat, crescat, floreat ! — Ce travail est supérieur aux autres comme forme et style. On y reconnaît la plume d'un homme qui a fait des études ; mais le style n'est pas tout. Il laisse la question à peu près dans l'état. Il propose cependant que les sous-officiers soient appelés à un cours préparatoire de 3 à 4 jours avant les cours de répétition.

C'est trop peu ; en 4 jours, on ne ferait pas grand chose. Ce rapport ne propose en fait rien de nouveau et il renferme quelques passages dont les termes ne sauraient été approuvés dans un travail de cette nature.

Instruction, discipline, patriotisme. — La rédaction de ce travail est préférable à celle de « soyons unis » mais l'auteur ne fait aucune proposition tendant à pousser au développement de l'instruction des sous-officiers.

Ce mémoire ne renferme aucune idée nouvelle, mais il témoigne comme les autres de la bonne volonté et du dévouement de l'auteur.

Ajoutons que ces trois mémoires ont un mérite commun, c'est

qu'ils sont généralement animés d'un véritable esprit militaire et patriotique.

Ils sont unanimes pour présenter deux observations que nous croyons devoir relever, car elles nous paraissent justes et dignes d'attirer l'attention de qui de droit.

1^o Eviter les changements à nos règlements, lorsque ces changements ne sont pas absolument nécessaires.

2^o Prière à leurs supérieurs de ne jamais reprendre un sous-officier devant ses inférieurs.

Conclusions :

Nous proposons de donner la note 4 au mémoire « soyons unis » et 3 aux deux autres.

3^{me} question.

Un mémoire a été présenté, ayant pour devise : « *Age quod agis.* »

Le sujet de ce concours était difficile à traiter, surtout en restant dans la question, tout en faisant ressortir ce qui concerne les sous-officiers et cela de manière à attirer leur attention sur les parties de l'administration qui rentrent plus spécialement dans leurs fonctions.

L'auteur s'est livré à une étude sérieuse de son sujet. A-t-il réussi d'une manière complète ? Lui-même a le sentiment que son travail laisse quelque chose à désirer et cet aveu plein de modestie nous facilite les quelques observations que nous croirons devoir présenter avant de conclure.

Disons d'abord que ce travail est consciencieux, qu'il témoigne chez son auteur du désir de s'instruire et de se mettre au courant d'une des questions vitales de notre organisation militaire et dont dépend le sort de l'armée.

Il a compris que sans une bonne intendance, il n'y avait pas d'armée possible et qu'une administration bien entendue avait souvent plus d'importance que toutes les combinaisons stratégiques et tactiques les mieux conçues. — Un général habile sera impuissant si son armée n'est pas administrée d'une manière intelligente et si l'intendance n'est pas toujours à la hauteur de sa tâche.

L'auteur, qui commence son travail en le faisant précédé d'introduction et de quelques considérations historiques, aurait dû insister davantage sur le rôle de l'administration et sur la nécessité impérieuse pour les sous-officiers de connaître tout ce qui concerne les droits du soldat à la solde, à la subsistance et au logement.

Après avoir introduit son sujet et l'avoir fait précédé de considé-

rations historiques qui ne pouvaient absolument pas être complètes, car il faudrait un gros volume pour traiter avec quelques détails tout ce qui concerne l'administration de l'armée dès l'époque où elle a reçu une organisation complète et rationnelle, le sous-officier qui a pris pour devise « *Age quod agis* » entre dans le vif du sujet et suit, dans son étude, l'ordre des chapitres contenus dans le règlement du 9 décembre 1881. — Il a cherché à faire ressortir, dans chaque chapitre, ce qui concerne plus spécialement le sous-officier et nous devons reconnaître qu'il a réussi à tirer de cette étude quelques conséquences pratiques très utiles pour les fonctionnaires de l'armée qu'il avait le plus en vue.

Il a été moins heureux, à notre avis, dans la critique qu'il croit devoir faire de la coordination des matières du règlement lui-même.

Nous ne pouvons nous joindre à ces critiques et nous croyons que s'il y a une chose à louer dans ce règlement c'est sa clarté et la facilité avec laquelle on se retrouve dans les 12 chapitres et les 356 articles qui le composent. — De l'avis d'officiers très compétents, ce règlement est remarquable à tous égards et fait honneur à ceux qui l'ont rédigé.

Nous ne suivrons pas l'auteur de l'étude qui nous occupe chapitre par chapitre, cela nous entraînerait trop loin et n'aurait pas grande utilité, bornons-nous seulement à relever encore une critique qui ne nous paraît pas plus fondée que la première que nous avons relevée, il s'agit du chapitre XII, intitulé : « Comptabilité. » — L'auteur du travail aurait désiré trouver dans ce chapitre des prescriptions détaillées sur les fonctions des sous-officiers chargés de la comptabilité.

Des détails sur la tenue de la comptabilité de l'armée ne peuvent pas, à notre avis, prendre place dans un règlement qui ne doit indiquer que les prescriptions générales ; tout ce qui tient aux formules à remplir et aux comptes à établir ne peut s'apprendre que par la pratique et par des ordonnances émanant du commissariat central et interprétant les dispositions contenues dans le règlement général. — Il en a été ainsi pour la mise à exécution de la loi sur l'organisation militaire, il en sera de même pour la mise en pratique du règlement d'administration.

Du reste, l'auteur du travail reconnaît que le règlement est bien fait, clair et facile à appliquer.

Cette première partie de son travail terminée, notre auteur s'oc-

cupe de la seconde question comprise dans le même sujet, savoir du « *Recrutement des sous-officiers d'administration.* »

Nous n'avons pas d'observations spéciales à présenter sur la manière dont cette partie du sujet a été traitée. Notre sous-officier critique le nombre des fourriers qu'il trouve exagéré et le manque d'un sergent-major, de caporaux et d'appointés dans la compagnie d'administration.

Nous ne savons trop ce que ferait un sergent-major dans une compagnie qui n'est, pour ainsi dire, jamais réunie sur le terrain. Cela ne ferait qu'un secrétaire de plus pour les officiers d'administration et notre auteur se plaint déjà qu'il y en a trop ! En formulant cette critique sur le nombre des fourriers de la compagnie d'administration, il oublie que cette subdivision de l'armée a une tâche énorme à remplir : celle de répartir les vivres et le fourrage à toute une division !

En terminant son travail, l'auteur formule, comme conclusion, certains vœux. Nous en avons déjà critiqué quelques-uns, ne les estimant pas suffisamment justifiés ; il y en a deux cependant qui présentent certainement un grand intérêt et qui méritent d'être renvoyés à qui de droit pour étude.

C'est : 1^o Celui qui demande que les sous-officiers reçoivent en service ordinaire d'instruction l'indemnité de vivres au lieu de la ration en nature.

2^o Celui qui formule le désir que l'école des fourriers soit dirigée dans un sens plus pratique que ce n'est le cas aujourd'hui.

Nous savons que le premier vœu a déjà fait l'objet des délibérations de la société fédérale des sous-officiers, lors de sa dernière réunion. — Il mérite d'être étudié. -- Quant au 2^{me}, nous ne pouvons nous prononcer, ne connaissant pas exactement le programme de l'école des fourriers ; mais le fait seul qu'il s'agit de rendre plus pratique l'application d'un règlement, nous fait penser qu'il y a lieu de prendre ce vœu en considération.

A notre tour maintenant de conclure.

Le travail qui vient de nous occuper et que nous avons critiqué dans quelques-unes de ses appréciations, nous a vivement intéressé : ainsi que nous l'avons dit en commençant, ce travail est consciencieux et bien fait. Malheureusement l'auteur a laissé passer des incorrections de style et des omissions de mots, même des membres de phrases entiers, qui rendent presque incompréhensibles certaines parties de son travail.

Ce sont des erreurs de copie, nous le voulons bien, mais l'auteur lui-même aurait dû relire avec soin cette copie et en corriger les fautes pour soutenir son zèle jusqu'au bout.

Malgré ces imperfections de copie, le jury propose la note 4 à ce travail.

4^e question.

Un mémoire a été présenté, ayant pour devise : *Courage et discipline.*

Ce travail, de 16 1/2 pages chancellerie, est divisé comme suit :

Introduction ;

Du service de sûreté en marche ;

De la mission et des devoirs du sous-officier dans le service de sûreté en marche ;

Du service de sûreté en position ;

De la mission et des devoirs du sous-officier dans le service de sûreté en position.

L'auteur n'a en conséquence abordé le sujet proprement dit qu'à-près avoir traité sommairement du service de sûreté en marche et en position ; puis une fois la tâche définie, il a essayé de traiter le sujet mis au concours. Il en résulte qu'il a dû consacrer beaucoup de temps et de pages à son travail préliminaire qui occupe plus de la moitié du mémoire, et que le sujet du concours proprement dit n'y occupe qu'une place secondaire.

Nécessairement aussi la partie qui devrait être en relief se trouve être la moins intéressante par le fait surtout de répétitions inévitables.

Il nous paraît que l'auteur aurait rendu son travail beaucoup plus intéressant s'il l'avait abordé directement par le côté concret en choisissant une supposition tactique simple et en la développant sur un théâtre d'opération de lui bien connu. Il aurait limité sa tâche en prenant des unités tactiques peu considérables et un terrain d'opération peu étendu ; puis passant de la marche au repos, il nous aurait décrit tous les devoirs qu'il aurait eu à remplir pendant les opérations supposées.

Au lieu de cela il a traité le sujet d'une manière abstraite et par là, ingrate et nécessairement incomplète.

Disons toutefois que le mémoire montre de la part de son auteur des principes sains et un travail conscientieux ; il n'a pu l'accomplir sans avoir au préalable étudié sérieusement ses règlements. Le style est généralement correct.

Le jury donne la note 4

7^e question.

Le sujet de l'*Hygiène et alimentation du cheval* a déjà inspiré un grand nombre d'auteurs, qui ont fait part au public de leurs idées et de leurs expériences au moyen d'ouvrages plus ou moins volumineux, de manuels et de traités, sans compter les diverses instructions destinées plus spécialement aux militaires, soit en Suisse soit à l'étranger. Il devient dès lors fort difficile de produire sur ce sujet quelque chose d'inédit ; tout travail qui traitera cette question sera nécessairement une compilation et la reproduction de faits connus de tous ceux qui s'occupent de la question chevaline.

Le seul mérite que pourra présenter une étude semblable consistera donc dans la manière dont elle a été comprise, dans l'exposé et l'explication des règles adoptées, dans la coordination des diverses parties et enfin dans la façon dont le tout a été rédigé.

Deux études ont été envoyées sur ce sujet : l'une porte la devise « *Pro Patria* », l'autre « *Soyez bons pour les animaux.* »

Ces deux travaux sont assez volumineux et témoignent de la part de leurs auteurs une somme de travail et de recherches digne d'éloges. Ils sont écrits fort proprement et nettement et font à première vue la meilleure impression, surtout le second qui est orné d'un frontispice artistique joliment exécuté.

Le travail « *Pro Patria* », de 39 pages in-folio, traite *ex professo* de la construction des écuries dans toutes leurs parties, avec clarté, précision et en donnant chaque fois la raison pour laquelle tel mode qu'il préfère doit être adopté. Cette partie est bien faite.

Ce qui concerne les soins à donner au cheval n'est pas à la même hauteur. L'auteur pose des règles d'après les usages admis, mais il est à craindre que le motif qui les a fait adopter soit peu compris ; en tout cas il omet fréquemment d'en donner la raison, ce qui serait le principal. Il importe avant tout de connaître la cause, pour pouvoir agir dans tel ou tel sens. L'auteur se lance même dans le domaine des vétérinaires en préconisant des traitements qui sont de leur ressort. Il pose également très superficiellement les principes fondamentaux de la ferrure, que chaque maréchal, même le moins habile, connaît à fond. Si on veut aborder cette question, il faut laisser de côté les lieux communs et traiter de divers points peu connus de quelques maréchaux-ferrants et qui sont fort importants : ainsi de quelle manière il convient d'appliquer le fer suivant les circonstances spéciales que le cavalier a remarquées à son cheval, s'il se coupe, s'il ferre,

s'il est disposé aux bleimes, s'il perd facilement le fer, s'il tend à butter, s'il a le sabot facilement échauffé, cassant, etc., etc.

En général cette partie pourrait être traitée plus clairement et plus explicitement.

La question de l'alimentation semble également peu connue ou peu comprise; cependant il y a des chapitres tout à fait bien conçus et exposés.

En somme le travail est bon ; il pourrait être rédigé avec plus de soin, le style est parfois un peu relâché, sans que cependant cela nuise à l'impression générale, qui est favorable.

Le second travail, qui a pour devise « Soyez bons pour les animaux », a un début heureux; il prend comme préface le célèbre paragraphe de Buffon sur le cheval. La division du travail est bien faite et les divers chapitres se suivent logiquement et sont bien traités. On retrouve par-ci, par-là, des phrases entières d'ouvrages connus, mais les explications qui suivent rachètent cet inconvénient difficile à éviter. Tous les points principaux sont traités, il n'y a que peu d'omissions de détail, et le tout est rédigé en bons termes, en style coulant et net, et, ce qui ne nuit pas, écrit d'une fort jolie écriture courante, sans ratures ni transpositions.

L'auteur de ce travail s'est surtout inspiré de la position du sous-officier et du rôle qu'il a à jouer dans l'hygiène et l'alimentation du cheval dans la mesure de sa compétence ; à ce titre, son travail atteint mieux et plus complètement le but que le précédent, quoi qu'il soit plus court (25 pag. in-f.) C'est une étude logique, précise et bien rédigée ; à ce titre elle semble devoir être préférée à la précédente qui embrasse un champ plus vaste, mais est moins exacte et positive. La première est une étude générale, la seconde une étude pour un sous-officier et par un sous-officier, laissant de côté les points en dehors de sa compétence.

En conséquence le jury donne à ce dernier travail la note 4* et à « Pro Patria » *4

8^e question.

Trois mémoires ont été présentés sur cette question d'artillerie, dont l'un consacre aussi, en terminant, quelques mots à la 9^e question, celle des projectiles.

De ces trois mémoires celui portant pour devise « Honneur, courage et loyauté » se distingue tout particulièrement par la manière dont le sujet est traité tant pour la forme que pour le fond.

Les devoirs du sous-officier s'y trouvent développés de la façon la plus complète et la plus large possible : l'auteur de ce travail prouve une connaissance parfaite du service d'un sous-officier supérieur ; on voit qu'en dehors de ses devoirs réglementaires il s'est occupé de questions militaires, et, qu'animé du meilleur esprit, il possède l'amour de son arme.

Ce travail a le grand mérite de faire comprendre toute l'importance du service des sous-officiers dans notre armée et de prouver la grande utilité qu'a pour eux le cours spécial de sous-officiers d'artillerie créé depuis notre nouvelle organisation militaire.

Les deux autres travaux portant pour devises « A vos postes » et « Mourir pour la patrie » traitent le même sujet uniquement au point de vue du sergent pris comme chef de pièce.

Ces deux travaux remémorisent dans tous ses détails le service de ce sous-officier, et sous ce rapport ils prouvent que leurs auteurs sont bien au courant de la tâche qui leur incombe. Mais il nous semble qu'ils ne se rendent pas bien compte de la grande différence qui existe entre le service d'un cours de répétition et celui du temps de guerre.

Dans ces deux travaux nous avons trouvé quelques omissions et de petites erreurs, plus nombreuses dans le travail « A vos postes » que dans celui « Mourir pour la patrie ». Nous ne les mentionnerons pas ici afin de ne pas donner trop d'étendue à ces quelques notes spécialement destinées à justifier l'appréciation des travaux par le jury.

L'auteur du travail « Mourir pour la patrie » traite sous la même devise le second sujet d'artillerie : Des différents projectiles d'artillerie de campagne, leur emploi et leurs effets.

Ce mémoire assez concis fait la description de nos projectiles d'ordonnance d'après les théories données dans nos écoles. Il montre que l'auteur a profité des leçons reçues.

Nous aurions désiré trouver inséré dans ce travail les effets qui peuvent être obtenus aux différentes distances par nos divers projectiles, ainsi que la manière de procéder et les projectiles à employer pour obtenir le plus rapidement possible tel ou tel résultat demandé, comme de démonter une batterie, d'attaquer un village, de faire une brèche, de battre un défilé, etc., etc.

Enfin quelques mots sur les perfectionnements que l'on cherche à faire subir à nos projectiles auraient beaucoup augmenté l'intérêt de ce travail.

Le jury a attribué la note 4 au travail « Honneur, courage et loyauté », 3* à « Mourir pour la patrie », 3 à « A vos postes. »

10^e question.

Deux mémoires ont été déposés sur cette question du génie (pont de circonstance) ayant pour devise l'un : *Courage et sang-froid*, l'autre : *Travaille soldat suisse pour apprendre à défendre la patrie*.

L'auteur de *Courage et sang-froid*, au lieu de traiter purement le sujet en supposant que l'on trouve telle ou telle nature en espèce de bois, donne un cours complet de construction d'un pont de circonstance en copiant à peu près un carnet de théorie. Il aurait mieux valu s'en tenir au sujet et le traiter d'une manière un peu plus originale et brève. La longueur des explications n'est pas une qualité militaire. Les croquis, bien compris du reste, manquent un peu de netteté. L'explication du calcul des poutres est peu claire et ne mène à aucun résultat. Ce calcul semble peu compris. Admettant le cas de la scierie on aurait aussi pu supposer des poutrelles rectangulaires plus hautes que larges, ce qui est la coupe normale. Enfin a-t-on toujours sous la main des bois de 6^m de largeur ? c'est peu probable. 4 travées de 4^m50 auraient nécessité un chevalet de plus, mais des poutrelles plus courtes, donc plus de chance de les avoir. Dans les *ponts des circonstance* sans contrefiches en armatures spéciales, 6^m est déjà une forte portée et rend la pose des poutrelles difficile.

Malgré la supposition d'avoir une scierie à proximité il valait mieux ne pas prévoir l'emploi de tant de bois de sciage, surtout pour les pieds de chevalets.

Le chapitre des ponts en bois ronds est mieux traité que l'autre et les considérations finales sur les ponts quelconques sont bonnes.

Le travail est bon mais peu original ; on aurait aimé moins de pages et plus d'originalité dans les conceptions et des suppositions sur ce que l'on peut trouver dans les différents cas. Il manque un peu d'être *bien présenté*. Marges, titres, subdivisions, etc., laissent à désirer.

Le mémoire *Travaille soldat suisse, pour apprendre à défendre la patrie*, quoique beaucoup plus bref que le précédent, répond en somme mieux au programme. Tout en restant encore trop dans des généralités, il résout bien le problème posé. Le dessin unique est meilleur. Les tableaux sont bien faits.

Nous plaçons ce projet au-dessus du précédent.

11^e question.

Un mémoire a été soumis, ayant pour devise : *Patrie et devoir*.

Il est du même auteur que *courage et sang-froid*. Il traite la défense d'un village en donnant un cours complet de pont-volant. Bonne reproduction d'un carnet de théorie ou d'un ouvrage quelconque, mais rien, absolument rien d'original. L'auteur aurait dû choisir un village quelconque, en donner le plan à grand traits, et voir ce qu'il y avait à faire à sa lisière, puis au centre ; décrire la défense, l'étendue du pont, etc.

Est encore moins original que le travail *Patrie et devoir* sur le pont de circonstance.

Nous classons ces travaux comme suit :

- « Travaille soldat suisse pour apprendre à défendre la patrie » **4***
- « Courage et sang-froid » ***4**
- « Patrie et devoir » **3***

Récapitulation.

En application des conclusions ci-dessus, et les devises cachetées ayant été ouvertes en séance publique, les récompenses ci-après ont été proclamées et distribuées :

Deux prix de **4*** *ex æquo*.

1. « Soyez bons pour les animaux. » Jules Bize, adjudant d'artillerie, à Cery; une carabine nouveau modèle, don de l'Etat de Vaud, 140 fr.
2. « Travaille soldat suisse. » Marius Roy, sergent-major de la C^{ie} de sapeurs de landwehr, à Vevey, une coupe de 140 fr.

Cinq prix de **4** dans l'ordre ci-après :

1. « *Age quod Agis.* » André Schnetzler, secrétaire-adjudant, une coupe de 80 fr.
2. « Exemple et fermeté. » Section de Lausanne, une coupe, 60 fr.
3. « Honneur, courage et loyauté. » Jules Bize, adjudant d'artillerie, une coupe, 60 fr.
4. « Courage et discipline. » L. Bertholet, caporal de fusiliers, un écrin de 50 fr.
5. « Soyons unis. » Henri Matter, caporal, une paire de jumelles de campagne, 30 fr.

Trois accessits :

1. « Courage et sang-froid. » Auguste Vidoudez, sergent du génie, une bourse de 25 fr.

2. « Nos cœurs à la patrie. » Section d'Yverdon, une bourse de 20 fr.
3. « *Pro patria*. » Charles Aguet, fourrier d'artillerie, à Lausanne, une bourse de 20 fr.

Cinq mentions honorables :

1. « Patrie et devoir. » Auguste Vidoudez, sergent du génie, à Lausanne.
2. « Mourir pour la patrie. » Antoine Prior, sergent d'artillerie à Cossonay.
3. « A vos postes. » Edouard Fleury, sergent d'artillerie, à Lausanne.
4. « Instruction, discipline, patriotisme. » G. Buxcel, sergent de fusiliers, à Lausanne.
5. « *Vivat, crescat, floreat.* » Section de Payerne.

Rapporteurs spéciaux sur les huit questions :

1^{re} question, major Secretan.

- | | | |
|--|---|--|
| 2 ^e | — | lieutenants-colonels David et Carrard. |
| 3 ^e | — | » Carrard. |
| 4 ^e | — | » Gaulis. |
| 7 ^e | — | » Davall. |
| 8 ^e | — | » de Meuron. |
| 10 ^e et 11 ^e question, | » | Lochmann. |

Au nom du Jury :

Le Président, LECOMTE, colonel-divisionnaire.

Le Secrétaire, SECRETAN, major.

RAPPORT DU JURY POUR LE CONCOURS DE POINTAGE.

37 concurrents se sont présentés. Le jury n'a pas d'observation à formuler sur ce concours spécial, qui n'a donné lieu à aucune réclamation.

Le jury exprime sa satisfaction et propose d'accorder *douze* prix pour les 12 meilleurs résultats, dans l'ordre suivant :

1 ^{er} prix : Baud ; un écrin argenterie (don de la Société d'état-major et armes spéciales)	Fr.	30
2 ^e » Jaquet, Albert ; 12 couteaux d'argent	»	25
3 ^e » Girardet, sergent-major ; une coupe ovale	»	20
4 ^e » Cardinaux, sergent-major ; 1 cuillère à ragoût	»	17
5 ^e » Genier, sergent ; espèces	»	15
6 ^e » Mange, sergent-major ; un service à fumeur	»	12
7 ^e » Favre, Etienne ; un caisson cigares	»	10
8 ^e » Lavanchy ; une descente de lit	»	10
9 ^e » Hautier ; 2 prix	»	8

10.	»	Paschoud, sergent ; un porte-monnaie	Fr.	7
11.	»	Noverraz, appointé ; un sac de dame	»	7
12.	»	Portmann, sergent ; six mouchoirs	»	5
			Fr.	166

Consolation : Matter, fourrier d'infanterie.

Pour le jury :

Le Président : A. GUIGUER DE PRANGINS, capitaine.

RAPPORT DU JURY D'ESCRIME.

Le concours d'escrime exécuté conformément au règlement élaboré à l'avance, a porté sur l'escrime au sabre et l'escrime à la bayonnette.

Seize concurrents se sont présentés pour le concours au sabre.

Neuf ont pris part au concours à la bayonnette.

Le jury, après une double épreuve dans chacun des exercices, a proposé les récompenses ci-après mentionnées, dont dix au concours de sabre et quatre au concours à la bayonnette.

Sabre.

1 ^{er} prix : Hurni, sergent ; argenterie	Fr.	30 —
2 ^e » Sénechaux, serg. ; club d'escrime, espèces	»	25 —
3 ^e » Cherpillod, caporal ; argenterie, un écrin .	»	22 —
4 ^e » Leresche, caporal ; plateau laque.	»	18 —
5 ^e » Matter, fourrier ; sacoche	»	11 50
6 ^e » Allenspach, sergent ; longue-vue.	»	10 —
7 ^e » Jaquet, caporal ; espèces	»	10 —
8 ^e » Girardet, fourrier ; théière	»	9 —
9 ^e » Rossier, caporal ; une valise	»	7 —
10 ^e » Haury, Isaac, sergent ; une chope	»	5 —

Bayonnette.

1 ^{er} prix : Hurni, sergent ; argenterie	»	25 —
2 ^e » Fuchs, sergent ; un réchaud offert par la section de Lausanne	»	24 —
3 ^e » Sénechaux, sergent-major ; une chaise ouvragee	»	15 —
4 ^e » Matter, fourrier ; une chope	»	10 —

Comme observation générale, le jury, tout en appréciant vivement les efforts des concurrents, qui méritent d'être encouragés, souhaite que les sous-officiers attachent plus d'importance à une garde correcte, à un jeu soutenu, en un mot à ce qui constitue une bonne école. Sous ce rapport les concurrents devront s'observer sérieuse-

ment et travailler davantage la leçon, qui paraît un peu oubliée dans l'assaut.

Lausanne, 22 juillet 1882.

Les membres du jury :

Ls RUCHONNET, père. — H. GERBER. — N. BERTHE. — E. RUFFY, capitaine-adjudant.

RAPPORT DU JURY DU CONCOURS D'EQUITATION.

27 concurrents ; douze prix comme suit :

- 1^{er} prix : Noverraz, maréchal des logis, dragons, Lausanne ; un sucrier.
 - 2^e » Luginbühl, sergent-major, artillerie, Ouchy ; une montre.
 - 3^e » Bosset, maréchal chef, dragons, Avenches ; un service à salade.
 - 4^e » Grangier, sergent-major, artillerie ; une valise.
 - 5^e » de Mestral, guide, Etoy ; un revolver.
 - 6^e » Simon, maréchal des logis, guide, Rolle ; chaîne de montre.
 - 7^e » Davel, maréchal chef, guide, Lausanne ; un tabouret.
 - 8^e » Borgeaud, fourrier, artillerie, Lausanne ; une canne et cravache.
 - 9^e » Ramuz, fourrier, dragons, Lausanne ; lien de serviette.
 - 10^e » Pache, maréchal de logis, artillerie, Lausanne ; un bon pour un chapeau.
 - 11^e » Bertschy, soldat du train, Vevey ; 1 chaîne en argent.
 - 12^e » B. Gonet, brigadier, dragons, Pailly ; un bon à choisir chez Spihiger.
-

RAPPORT DU JURY SUR LE CONCOURS DE HARNACHEMENT.

Le concours de harnachement commencé le samedi 22 juillet, à trois heures de l'après-midi, a été définitivement clôturé à 6 h. du soir. Sur 19 sous-officiers ou soldats inscrits, 16 répartis en cinq séries ont pris part au concours..

Le Jury a eu égard dans son appréciation essentiellement à la bonne qualité du harnachement et a laissé au second plan le temps employé par chaque concurrent, temps qui a varié dans les limites de 8 m. 30 à 14 minutes.

Il a classé les concurrents dans l'ordre suivant :

- | | |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 1. Neyret, maréchal des logis. | 9. Jacottet, adj. sous-officier. |
| 2. Girardet, brigadier. | 10. Cuendet, soldat du train. |
| 3. Duperrex, mar. des logis. | 11. Pasche, H., mar. des logis. |
| 4. Baertschi, soldat du train. | 12. Buffat, soldat du train. |
| 5. Favey, J. » | 13. Borgeaud, » |
| 6. Bousson, brigadier. | 14. Mange, sergent-major, |
| 7. Grangier, sergent-major. | 15. Oswald, appointé. |
| 8. Roux, sellier. | 16. Gorgerat, » |

Le Jury a estimé qu'il y avait lieu d'accorder des prix aux sept premiers des concurrents dont le travail a été apprécié par les chiffres 10, 9, 8 et 7. En conséquence, les sept prix ci-après ont été décernés :

1 ^{er} prix : Neyret, Louis, Bière; écrin argenterie, offert par la Société des officiers des armes spéc.	Fr. 30 —
2 ^e » Girardet, Lausanne, 1 grelottièvre, fr. 16, 1 sous-gorge, fr. 8 » 24 —	
3 ^e » Duperrex, Bière; 1 sous-gorge, fr. 8, 1 genouillère, fr. 5, 1 surfaix, fr. 10 » 23 —	
4 ^e » Baertschy, Vevey; 1 licol, fr. 8, 1 musette, fr. 3,50, 1 faux sac, fr. 5,50 » 17 —	
5 ^e » Favey, Renens; 1 musette, 3 fr., 1 faux sac, fr. 6, 1 fouet, fr. 5,50 » 14 50	
6 ^e » Bousson, Bière; 1 réveil » 12 —	
7 ^e » Grangier, Louis, Bière; 1 fouet, fr. 5,50 dans une bourse, fr. 5 » 10 50	
	Fr. 131 —

Lausanne, ce 23 juillet 1882.

Au nom du Jury :
H. DE CÉRENVILLE, cap. d'art.

COURSES DE CHEVAUX

Voici l'indication des prix délivrés à la suite des courses de chevaux de la Société des sous-officiers :

I. Course militaire au trot (2400 mètres).

		Minutes. Secondes.
1. Milliquet, guide, Pully; une coupe, fr. 160.		4 11
2. Lamy, dragon, Montreux; » 130.		4 32
3. Paschoud, dragon, Echallens; une selle fr. 120.		4 42
4. Rochat, dragon, Orbe; une montre fr. 110.		4 46
5. Jaunin, dragon, Villars-le-Grand; une montre fr. 80.		4 43
	1 enlevée au galop.	

		Minutes	Secondes
6.	Bezançon, dragon, Oulens; dans un écrin 12 cuillères à café fr. 64.	4	50
7.	Oppiger, adjudant sous-officier d'artillerie, Neuchâtel; une coupe fr. 52.	4	48
	1 enlevée au galop.		
8.	Perret, dragon, Vuillens; un pochon 45 fr.	4	59
9.	E. Vauthey, guide, Sognens; une bride offerte par la section de s.-offic. de Lausanne 40 fr.	4	55
	3 enlevées au galop.		
10.	Ramuz, fourr. de drag., Lausanne; un service à salade, offert par la section de Lausanne, 34 fr.	5	46

II. Course militaire au galop (1800 mètres).

1.	Curchod, drag., Peyres et Possens; une coupe 160 fr.	2	06
2.	Poget, dragon, Premier; un écrin 4 couverts, 130 fr.	2	08
3.	Thurin, dragon, St-Saphorin s/ Morges; 12 cuillères à Moka avec pince à sucre et passoire argent 95 fr.	2	09
4.	Mange, dragon, Cuarnens; une coupe 60 fr.	2	18
5.	Gachet, dragon, Bioley-Orjullaz; un sucrier 50 fr.	2	23
6.	Delaporte, drag., Gimel; une truelle à gâteaux 35 fr.	2	24
7.	Doleires, dragon, Avenches; douze couverts ruolz dans un écrin, offert par M. de Mestral, capitaine, 25 fr.	2	28

III. Course militaire de haies (1800 mètres, 6 haies).

1.	Gachet, dragon, Bioley-Orjulaz; coupe offerte par la société de cavalerie de la Suisse occident. 155 fr.	2	20
2.	Poget, dragon, Premier; un sucrier 130 fr.	2	21
3.	Matthey, maréchal des logis de drag., Vallorbes; un écrin, cuillères à moka vermeil offert par Mme de Mauritz 90 fr.	2	26
4.	Ramuz, fourr. de drag., Lausanne; un sucrier 55 fr.	2	32

Courses libres au trot (2400 mètres).

1.	Regamey, Lausanne; une coupe 180 fr.	4	07
2.	Bieri, Hindelbank; un sucrier offert par le club équestre 100 fr.	4	05
	2 enlevées au galop.		
3.	Wälti, vétérinaire, Echallens; une coupe 58 fr.	4	49
4.	Vauthey, Sognens; une truelle à gâteau 40 fr.	4	54

Au galop (1800 mètres).

		Minutes	Secondes
1.	de Loys, lieut. de caval., Lausanne; une coupe 160 fr.	1	43
2.	Dutoit, vétérinaire, Aigle ; un sucrier 100 fr.	2	03
3.	Burnens, dragon, Oulens ; un sucrier 60 fr.	2	05
4.	Mercier, écuyer, Lausanne, une truelle à gâteau 45 fr.	2	08

TIR DES 21, 22, 23, 24 JUILLET

Vingt-deux cibles à 225, 300 et 400 mètres, plus 2 cibles à revolver.
Tous tireurs admis ; toutes armes admises, sauf aux cibles militaires *Léman*, où ne pouvaient concourir que les armes d'ordonnances.
Voici les dix premiers prix de chaque cible.

Cible Patrie (300^m, à points).

1 ^{er} prix.	Masson, Louis, Chailly s/ Clarens,	68 points.
2.	Zvahlen, Alfred, Aigle,	65
3.	Mayor, Georges, Lausanne,	65
4.	Lecomte, colonel, Lausanne,	65
5.	Henny, Louis, Lausanne,	61
6.	Lavanchy, Jules, Lutry,	59
7.	Lederrey, Oscar, Tronchet,	58
8.	Demiéville, Henri, Lausanne,	58
9.	Bujard, Henri, Riez,	57
10.	Curtet, Emile, Lausanne,	57

Cible Bonheur (300^m, à carton).

1 ^{er} prix.	Druey, Henri, Lausanne,	680 degrés.
2.	Henny, Jules, »	750
3.	Perrin, Joseph, »	1550
4.	Simonetta, Jules, Martigny,	1710
5.	Perrin, Alphonse, Lausanne,	1730
6.	Blanc, Louis, Conversion,	2210
7.	Chevalley, Henri, St-Saphorin,	2320
8.	Ducret, Frédéric, Corsier,	2720
9.	Bize, Jules, Lausanne,	2820
10.	Viret-Genton, »	2840

Cible Progrès.

1 ^{er} prix.	Dutoit, Eugène, Yvonand,	81 points.
2.	Deley, François, Villeneuve,	71
3.	Mayor, Georges, Lausanne,	71
4.	Chatelanat, Perroy,	68
5.	Curtet, Emile, Lausanne,	63
6.	Forney, Ch. »	62
7.	Regamey, François, Cheseaux,	61
8.	Chavan, Charles, Lausanne,	60
9.	Delacrétaz, Jules, »	59
10.	Maurel, Charles, »	59

Léman cibles H. J. (300^m).

1 ^{er} prix.	Ross, Edouard, Lausanne,	48 points.
2.	Chavan, Ch.	47
3.	Forney, Ch.	47
4.	Vuagniaux, Daniel, Prilly,	46
5.	Curtet, Emile, Lausanne,	46
6.	Dutoit-Jomini,	45
7.	Mayor, Georges,	45
8.	Deluz, préfet,	45
9.	Girardet, à Goumœns-la-Ville,	45
10.	Demont, Louis, Lausanne,	45

Léman 400^m.

1 ^{er} prix.	Mayor, Georges, Lausanne,	45 points.
2.	Maurel, Charles,	42
3.	Vuagniaux, Daniel, Prilly,	41
4.	Henny, Théodore, Lausanne,	40
5.	Regamey, François, Cheseaux,	40
6.	Curtet, Emile, Lausanne,	39
7.	Liardet, J.-Marc, Belmont,	39
8.	Ponnaz, notaire, Lausanne,	39
9.	Kœpfer, Henri, Lausanne,	39
10.	Blanc, Gustave, Montreux,	36

Société tir militaire, E 225^m, F G 300 400^m.

1 ^{er} prix.	Cottier, capitaine, Rougemont,	81 points.
2.	Mayor, Georges, Lausanne,	79
3.	Pièce, boucher,	75
4 ^e	Regamey, François, Cheseaux,	75
5.	Druey, Henri, Lausanne,	70
6.	Regamey, François, Vevey,	70
7.	Lienhard, Jaques,	70
8.	Blanc, Gustave, Montreux,	70
9.	Hubert, Fréd., Genève,	69
10.	Roy, Marius, Vevey,	69

Tournantes 225 m.

1 ^{er} prix.	Coutau, colonel, Lausanne,	1390 degrés.
2.	Bertholet, Philippe, Vevey,	1540
3.	Henny, Théodore, Lausanne,	1640
4.	Chatelard, Alexis, Bretigny,	1970
5.	Reymond, Alfred, Lausanne,	1970
6.	Lecomte, colonel,	2060
7.	Mayor, Georges, armurier, Lausanne,	2110
8.	Forney, Charles, Lausanne,	2300
9.	Badham, Francois, Genève,	2300
10.		

Tournantes 400 m.

1 ^{er} prix.	Blanc, Albert, Lausanne,	170 degrés.
2.	Thélin, A., major, La Sarraz,	1060
3.	Maurel, Félix, Lausanne,	1490
4.	Blanc, Gustave, Montreux,	1900
5.	Maurel, Charles, Lausanne,	2070
6.	Bourgoz, capitaine, »	3160
7.	Viret-Genton,	3320
8.	Maillard, père,	3470
9.	Coutau, colonel,	3720
10.	Girardet, Jules, Goumoëns-la-Ville,	3730

Tournantes 300 m.

1 ^{er} prix.	Marguerat, Henri, Lutry,	130 degrés.
2.	Girardet, Jules, Goumoëns-la-Ville,	660
3.	Maillard, père, Lausanne,	670
4.	Ramuz, Ch., Morges,	840
5.	Thibaud, Ch., Cossonay,	850
6.	Köpfer, Henri, Lausanne,	1170
7.	Curtet, fourrier,	1190
8.	Pache, imprimeur,	1500
9.	Manera, Jean, Morges,	1530
10.	Chavan, Charles, sergent, Lausanne,	1600

Séries tournantes 225, 300 et 400 m.

1 ^{er} prix.	Curtet, Emile, Lausanne,	70 points.
2.	Maurel, Félix,	60
3.	Pittet-Jotterand, Bière,	58
4.	Hubert, Frédéric, Genève,	58
5.	Dutoit, Eugène, Yvonand,	55
6.	Mayor, Georges, armurier, Lausanne,	54
7.	Forney, Charles, Lausanne,	54
8.	Henny, Théodore,	53
9.	Chatelanat-Loys, Perroy,	50
10.	Demiéville, Henri, Lausanne,	49

Cible Jura. Tir au revolver à 40 m.

1 ^{er} prix.	Juvet, Emile, Vevey,	44 points.
2.	Guebhard, Maurice, Morges,	44
3.	Charrière de Sévery, Lausanne,	44
4.	De Mestral, capitaine, Morges,	43
5.	Beauverd, Charles, Lausanne,	42
6.	Rapp, Charles, Moudon,	42
7.	Perrin, capitaine de guides, Lausanne,	41
8.	Blanc, Oscar, Lausanne,	39
9.	Pinard, Henri, Echallens,	38
10.	Limat, Louis, Givisiez,	38

Expériences exécutées en Suisse avec des Shrapnels.

Gerbes de dispersion des balles.

Intervalles

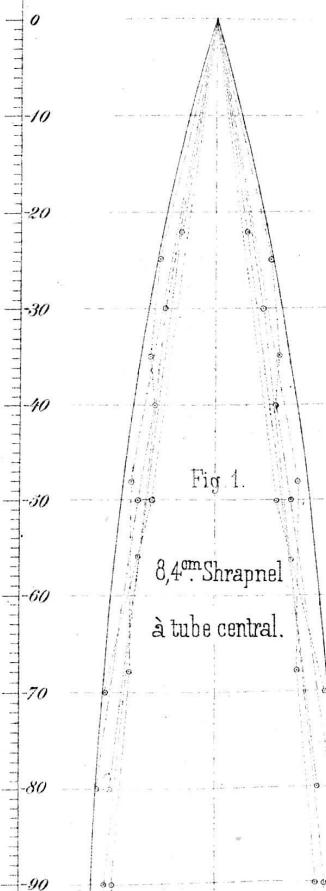


Fig. 1.

84^{mm} Shrapnel
à tube central.

Distances:

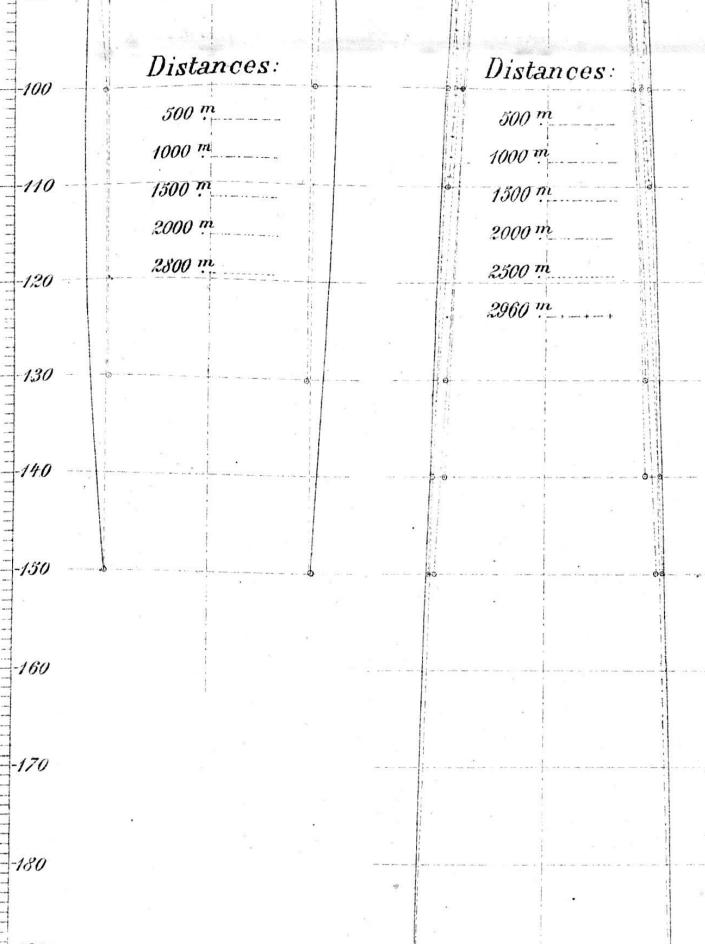
500 m
1000 m
1500 m
2000 m
2800 m

Fig. 2.

84^{mm} Shrapnel
à chambre.Distances:
500 m
1000 m
1500 m
2000 m
2500 m
2900 m

Lith. de G. Harzer, Flawenfeld.

Intervalles

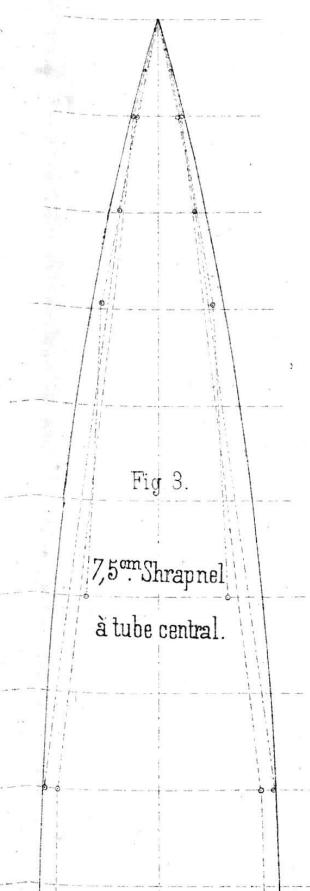


Fig. 3.

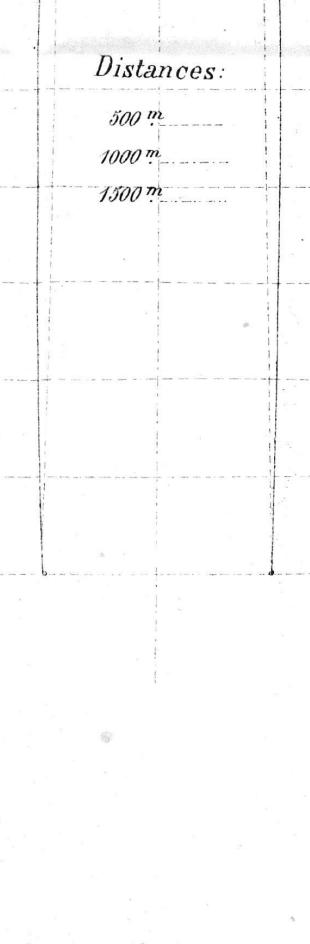
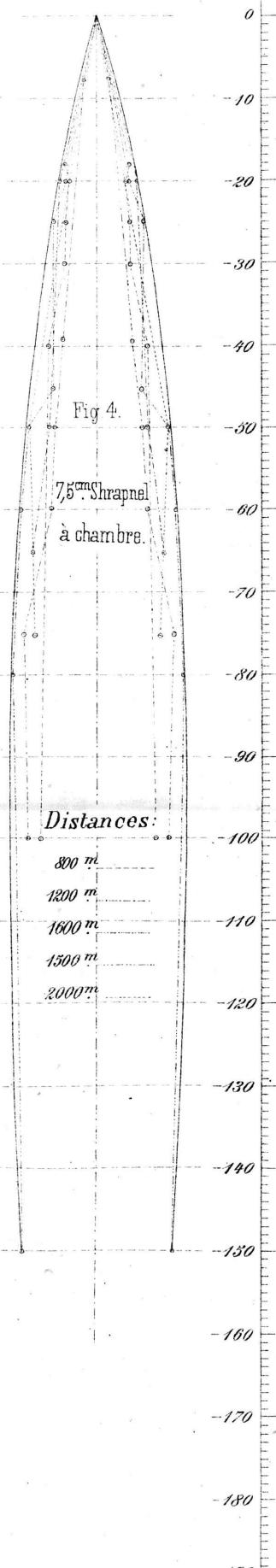
75^{mm} Shrapnel
à tube central.Distances:
500 m
1000 m
1500 m

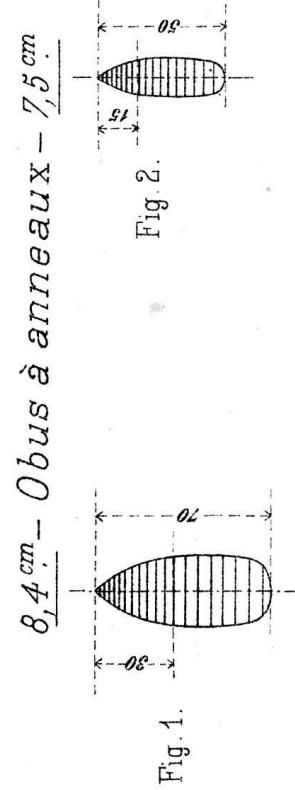
Fig. 4.

75^{mm} Shrapnel
à chambre.Distances:
800 m
1200 m
1600 m
1500 m
2000 m

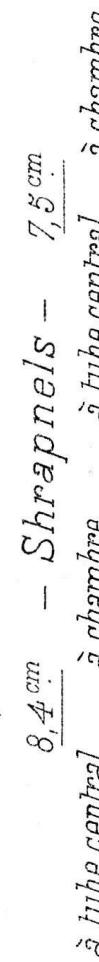
190

Expériences exécutées en Suisse avec des obus à anneaux et des Shrapnels.

Gerbés de dispersion pour des distances moyennes.



۱



2001 The Geometric Approach

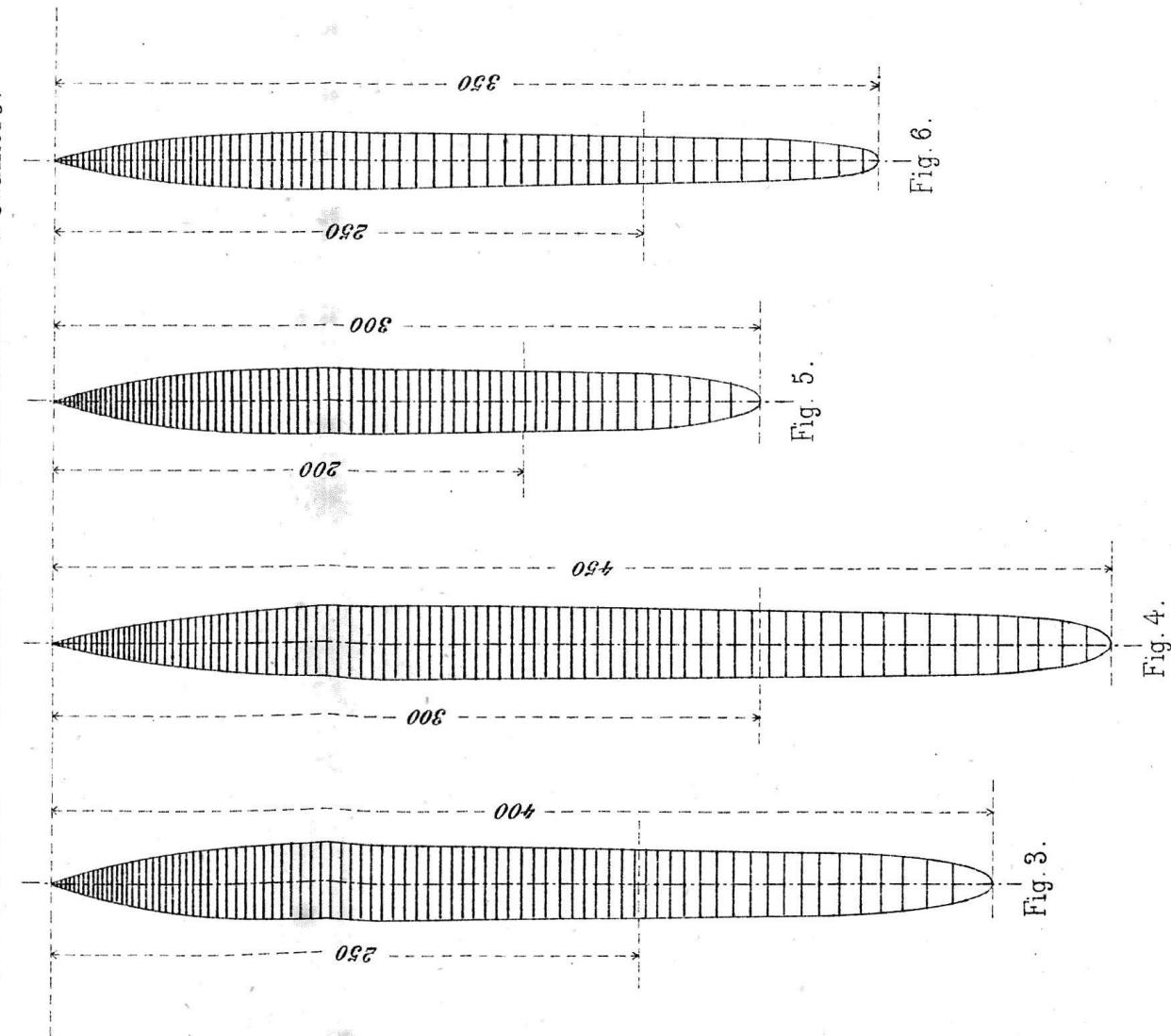


Fig. 3.

Fig. 4:

6

20

K