Zeitschrift: Revue Militaire Suisse

Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse

Band: 11 (1866)

Heft: (14): Revue des armes spéciales : supplément mensuel de la Revue Militaire Suisse

Artikel: Progrès de l'artillerie pendant les six dernières années : en France, Italie, Autriche, Prusse et Suisse [suite]

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-331005

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: 17.08.2025

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

REVUE DES ARMES SPÉCIALES

SUPPLÉMENT MENSUEL

DE LA

REVUE MILITAIRE SUISSE

Lausanne, le 17 Juillet 1866. Supplément au n° 14 de la Revue.

SOMMAIRE. — Progrès de l'artillerie pendant les six dernières années en France, Italie, Autriche, Prusse et Suisse (*suite*) (*avec quatre planches*). **— Exposition suisse de chevaux à Aarau du 14 au 18 octobre 1865.** *(Rapport du Jury.)*

PROGRÈS DE L'ARTILLERIE PENDANT LES SIX DERNIÈRES ANNÉES EN FRANCE, ITALIE, AUTRICHE, PRUSSE ET SUISSE.

(Suite.)

Sur le grand pied de guerre :

a) *Montée.*

4 officiers, 186 hommes, 138 chevaux, 6 bouches à feu, 6 caissons, 4 caissons pour munition d'infanterie, 1 affût de rechange et 4 autres voitures.

Les 6 pièces, 4 caissons, la forge, l'affût de rechange et 3 voitures forment la batterie de manœuvre.

Les autres caissons et voitures appartiennent à la colonne des munitions.

b) *A cheval.*

4 officiers, 210 hommes et 200 chevaux, 6 bouches à feu, 6 caissons, 2 caissons pour munition d'infanterie, un affût de rechange, 4 autres voitures.

c) *Batteries de montagne.*

4 officiers, 200 hommes, 100 mulets, 6 bouches à feu, 90 caisses pour munition d'artillerie, 30 caisses pour munition d'infanterie, 16 caisses contenant outils et instruments divers, 1 affût de rechange.

Toutes les bouches à feu de campagne sont des canons de 6 livres rayés, refondus en 1863 et 1864 d'après un nouveau modèle.

On peut, sans changements ni en hommes ni en chevaux, former des batteries de réserve de canons de 12 liv. rayés. Ces batteries-là

ont alors 6 bouches à feu, 10 caissons d'artillerie, 1 affût de rechange et 4 autres voitures.

Mais cette formation des batteries de 12 livres n'a lieu que dans des cas sérieux, et il n'y a, jusqu'à présent, rien de fixé sur leur nombre.

L'organisation générale de l'artillerie de campagne se résume actuellement à ceci :

Batteries montées de canons de 6 liv.

Batteries à cheval de canons de 6 liv.

Batteries montées de canons de 12 liv. (artillerie de position et de réserve).

Batteries de montagne de canons de 4 liv. (avec des mulets).

Les parcs et les équipages de ponts.

Chaque division d'infanterie est, dans la règle, suivie de trois batteries.

Les deux batteries d'artillerie à cheval appartiennent à la division de cavalerie.

L'armée est divisée en 6 corps et différentes réserves.

Chaque corps d'armée a, outre ses batteries divisionnaires, un parc et un équipage de pont.

Les batteries non réparties forment la réserve d'artillerie, de laquelle on peut détacher, suivant les besoins et pour des temps déterminés, des batteries isolées. Ces batteries, détachées de la réserve générale, forment alors la réserve d'artillerie des corps d'armée.

Le chef d'un corps d'armée peut aussi détacher une batterie de chacune des divisions qu'il a sous son commandement, réunir ces batteries et former ainsi une réserve d'artillerie pour son corps. Il peut aussi attacher à l'une ou l'autre de ses divisions les réserves et les équipages de ponts.

Au grand état-major, à la division de réserve d'artillerie, à l'état-major de chaque corps d'armée, à celui de chaque division se trouve un commandant de l'artillerie.

Dans les deux premiers cas, un général est chargé de ce commandement.

Dans le troisième, un colonel ou lieutenant-colonel.

Dans le quatrième, un major.

Les batteries de dépôt fournissent le personnel et les chevaux nécessaires au service de ces différents commandements.

Les batteries de la réserve générale d'artillerie sont réparties en brigades de 2 à 3 batteries, placées sous un commandement de brigade particulier.

Chaque batterie de campagne se compose de la batterie de ma-

nœuvre et d'une colonne de munitions, qui marche avec la batterie aussi longtemps que cette dernière est seule.

Mais dès que plusieurs batteries sont réunies, soit auprès d'une division d'infanterie, soit dans la division de réserve d'artillerie, les colonnes de munitions sont aussi réunies ensemble et forment un parc sous un commandement spécial.

Chaque batterie de canon de 12 livres, et chaque batterie de montagne a, en outre, une colonne de munitions de réserve, attelée de chevaux ou de mulets de réquisition. Ces colonnes de munitions de réserve se trouvent en général au grand parc. Elles suivent cependant les batteries qui peuvent être détachées auprès des différents corps d'armée.

En temps de paix, la construction et l'entretien du matériel, ainsi que les progrès de l'arme en général incombent à un comité d'artillerie organisé sur le modèle de celui de France, et composé de 5 généraux, plus un colonel comme secrétaire. Ce comité a aussi, comme en France, la surveillance de l'armement de l'infanterie. Il est aidé dans les différentes branches de son service par des sous-comités, par exemple pour la fonte des bouches à feu, la construction des fusils d'infanterie, etc.

Le personnel des batteries de campagne, l'équipement, l'armement et le règlement d'exercice sont à peu près conformes aux règlements français.

Les distinctions principales consistent dans la couleur des parements, collets, passe-poils, etc.; dans le service de la pièce, qui se fait par 8 hommes au lieu de 6; en ce que, pour la charge, on dégorge deux fois; dans le mode (dit à la *Prussienne*) de faire monter les servants des pièces pour les mouvements en avant: trois hommes montent sur les souverges de la pièce, munis à cet effet de selles; 3 hommes sur les souverges du caisson de la batterie de manœuvre, le reste sur le coffret d'avant-train.

Ce système peut avoir l'avantage de permettre des allures plus rapides et de donner plus de facilité pour franchir les obstacles que lorsque tous les hommes sont montés sur les coffres; mais il fatigue davantage les chevaux. Il avait été introduit dès 1807 dans l'artillerie prussienne (vide Höpfner, Tome III), mais il doit être actuellement abandonné. En dehors de cela, les attelages sont suffisamment chargés par suite de la prescription du règlement qui ordonne de fixer les porte-manteaux de la troupe aux caissons et avant-trains, et de ne jamais les laisser porter par les hommes. De plus, en campagne, les couvertures de laine et les pièces des tentes-abri sont fixées sur les siéges des coffres et protégées par une pièce d'étoffe imperméable,

étendue par-dessus. Les piquets des tentes sont attachés aux côtés de l'avant-train. Chaque canonnier porte en bandoulière un mousqueton rayé. Enfin, en marche, la moitié des canonniers servants doit être montée, l'autre moitié à pied, en alternant.

Comme particularité de l'artillerie italienne, on peut faire remarquer que chaque artilleur doit alternativement faire le service de canonnier et de soldat du train. En temps de paix, chaque homme doit panser et fourrager chaque jour au moins un cheval. Tous les hommes portent à cet effet des bottes à tige courte, munies d'éperons. Les cadres ne sont pas soumis à ce changement de service.

Deux fois par an, on distribue de légères primes pour bons soins rendus aux chevaux.

Quant à ce qui concerne le service d'écurie, la nourriture et le ferrage, on suit à peu près les mêmes règles que chez nous; seulement les chevaux sont toujours pansés dans les écuries, du moins à la Venaria, où elles sont très élevées et spacieuses.

La troupe sort chaque jour, le matin pendant trois heures, plus ou moins tôt, suivant la saison. Les cadres reçoivent en outre une instruction théorique.

Quant au physique, la troupe nous a paru bien choisie. Le peu de durée de notre séjour ne nous a pas permis de la juger au point de vue de l'intelligence. Cependant elle nous a paru renfermer, à côté d'éléments très bons, des sujets encore très frustes. La masse ne présente pas encore une homogénéité suffisante.

En revanche, les officiers sont très instruits, remplis de zèle et de tact militaire.

Les officiers supérieurs sont en général originaires du Piémont ou naturalisés dans ce pays depuis 1849.

Les vêtements et équipements sont de bonne qualité, et chaque régiment en possède une provision en réserve au dépôt.

J'ai trouvé digne de remarque que dans le chaud climat de l'Italie on ait jugé nécessaire de donner aux hommes deux pantalons de drap, une veste légère, l'uniforme et la capote.

L'armement consiste en un mousqueton rayé au système français, et en un yatagan pour l'artillerie à pied. Les soldats du train, les sous-officiers montés et l'artillerie à cheval ont le sabre de cavalerie. Ces derniers ont en outre un pistolet d'arçon. En campagne, chaque homme, même dans l'artillerie à cheval, reçoit une couverture de campement en laine et une pièce de tente-abri.

Le vêtement est le même qu'en France, sauf que revers et passepoils sont jaunes au lieu d'être rouges. Le petit équipement est comme le nôtre. La gourde est de bois, en forme de tonnelet. Toute

la troupe a un porte-manteau en cuir noir, qui est toujours fixé, soit en marche, soit pendant le combat, aux coffres des avant-trains et caissons.

Quant à la propreté de l'uniforme et des casernes, la discipline militaire n'a pas encore pu vaincre complétement les mauvaises habitudes invétérées chez les peuples du midi.

Les rations journalières consistent en 1/2 livre de viande et 1 1/2 livre de pain [1], livrés par des fournisseurs, ainsi que le bois.

La troupe fait la popotte par pièce et achète le légume.

En campagne, les marmites (une par pièce) sont fixées sous les caissons; dans les camps, qui ont lieu toutes les années à Somma, à San Maurizio, etc., on distribue des rations extraordinaires de vin. Les officiers ont, d'après la méthode anglaise et française, une masse commune, où l'on paie d'après son grade.

Le journal d'artillerie officiel *(Giornale d'artiglieria)* et les tables de construction (remises à M. le colonel Herzog) donnent tous les détails possibles sur les dimensions des bouches à feu des batteries de campagne.

Les principales de ces dimensions, fixées après les longs et nombreux essais de 1862 et 1863, sont les suivantes :

A. *Canon de 6 livres, modèle de 1863.*

Bouche à feu. Diamètre de l'âme, 96mm
Longueur de l'âme, 1438mm (15 calibres).
Poids, 390 kilog.
Epaisseur du métal à la culasse, 771mm (4/5 de calibre).
6 rayures au système français avec une rayure rétrécie.
Partie non rayée de l'âme (chambre) } 130mm
Pas d'hélice, 1 : 2750 mm (28 3/4 calibres.)
La rayure inférieure est rétrécie.
Alliage. 10-12 parties d'étain sur 100 parties de cuivre.

Jusqu'à 2000 mètres on pointe par le grain de mire qui se trouve sur le bourrelet; au-delà de cette distance par celui qui se trouve sur l'embase du tourrillon de gauche.

La répartition du métal ou les dimensions extérieures des bouches à feu ont été fixées d'après des principes bien établis. Le métal est le plus épais à l'endroit où s'effectue la plus forte pression des gaz, soit à la culasse jusqu'à un calibre au-delà du point où aboutit la

[1] En Suisse 312 1/2 grammes viande, 750 grammes pain.

pointe du projectile, la pièce étant chargée. Ensuite, partout où cela est possible, l'épaisseur du métal diminue.

On a aboli les anses pour faciliter la fonte.

Il y a deux espèces de projectiles :

a) L'*obus cylindro-ogival*, avec charge explosive, fusée en bois, 12 ailettes en zing.

Poids de l'obus complet, 4, 5 kil.

Longueur de l'obus sans fusée, 170 millim. = 1 3/4 calibre.

Diamètre de l'obus, 93,3 millim.

Distance entre les deux rangées d'ailettes de milieu à milieu, 90 millim.

Charge explosive, 300 grammes.

Les fusées d'amorce sont vissées. Elles sont en bois de hêtre, à tête hexagonale. Sur chacune des faces de la tête se trouve un évent sur lequel on colle une bande de toile. La fusée est chargée avec une composition fusante ordinaire. Elle a une seule durée de combustion ; pour la distance de 2000 mètres, cette fusée n'est que provisoire et s'emploie par économie. Plusieurs fusées fusantes et percutantes ont été essayées soit à la Venaria, soit au camp de San Maurizio. Aucune n'a donné des résultats satisfaisants. On continue cependant les essais et le comité d'artillerie parait être disposé, à l'heure qu'il est, à adopter une fusée de bronze avec une tige de 2 1/2 pouces et une tête aplatie de forme hexagonale.

La tête est munie de cinq évents amorcés avec des brins d'étoupilles en communication avec la colonne de composition. La partie cylindrique de la fusée est percée d'un double canal longitudinal et de trois canaux transversaux.

Un des canaux longitudinaux est rempli d'une composition fusante, chargée à la main; l'autre canal renferme un petit tube en laiton.

C'est au moyen du petit tube que l'on peut amorcer la fusée pour les trois distances de 1000, 2000 et 3000 mètres. Ce petit tube est rempli de poudre à mousquet, non tassée, et est fermé à son orifice inférieur par une vis. Sur une des génératrices de ce cylindre sont pratiqués trois trous qui peuvent correspondre avec les trois trous transversaux de la fusée, avec la colonne de composition et avec la charge explosive.

A l'extrémité supérieure du petit tube est un bouton qui dépasse la tête de la fusée et sert à pouvoir faire tourner le petit tube dans son canal de telle façon que l'un ou l'autre des trous vienne à volonté correspondre à l'un des canaux transversaux de la fusée et communiquer ainsi avec la colonne de composition. Trois tiges verticales se trouvant sur la tête de la fusée, indiquent les trois distances. Une

tige horizontale au bas du bouton sert d'indicateur. Sous la tête hexagonale de la fusée, et sous le bouton du petit tube se trouve une rondelle de cuir graissé, destinée à préserver de l'humidité les fusées en magasin et à empêcher une inflammation prématurée lors de l'explosion du coup de canon.

L'artillerie rayée italienne n'a pas de shrapnels, d'abord parce qu'elle n'a pas de fusée pour cet usage, ensuite parce qu'elle prétend avoir fait l'expérience dans les campagnes de 1848, 49 et 59, soit avec ses propres shrapnels, soit avec ceux des Autrichiens, que ces projectiles sont d'un petit effet. On croit en Italie que lors même qu'on posséderait une bonne fusée à graduer, l'introduction du shrapnel ne serait pas désirable, son effet utile exigeant une connaissance exacte de la distance et une grande perfection dans le pointage, choses très difficiles à obtenir devant l'ennemi. On donne une plus grande importance au tir rasant, au tir de jet jusqu'à la distance de 1500 mètres avec de faibles charges, et enfin au tir à mitraille.

b) *La boîte à mitraille.* Celle-ci se compose d'un cylindre de tôle de 2 millim. d'épaisseur, d'un culot de 12 millim., d'un couvercle de 6 millim. auquel s'adapte une anse. Toutes ces parties sont en zing. Elle contient 41 balles de fer forgé, qui sont fortement graissées et reliées avec du soufre. Le cylindre est rivé avec des rivets de cuivre. Le culot et le couvercle sont fixés par des dentelures rabattues au marteau. Aucune partie de la boîte n'est soudée. Au moment de l'explosion, le couvercle doit éclater, le culot rester intact, et le cylindre s'ouvrir juste assez pour permettre au culot de chasser les balles en avant, mais non suffisamment pour que celles-ci puissent passer par les ouvertures et endommager les rayures. Cette construction de la boîte à mitraille, jointe à la forte charge qu'on emploie pour la tirer, donne de très bons résultats, même avec le canon de 6 livres jusqu'à 600 pas. Ils sont en tous cas très supérieurs à ceux du tir à mitraille du canon de 4 liv. français. Je n'ai malheureusement pas pu assister aux exercices de tir, qui n'ont été commencés qu'après mon départ.

Une pièce de bronze doit avoir tiré avec une grande rapidité 125 coups consécutifs sans avoir subi d'avarie appréciable.

Sur le terrain de la plaine du Pô, qui, grâce à son genre de culture, est si peu découvert, le tir à mitraille aura toujours un rôle décisif dans les combats. Par suite de cette circonstance particulière, les Italiens m'ont paru mettre avec raison, en créant leur nouveau système d'artillerie, beaucoup d'importance à l'effet de son tir à mitraille.

Il existe deux espèces de charges :

a) L'une pour le tir des obus et des boîtes à mitraille; elle est de 900 grammes; le sachet est en étamine;

b) Les autres pour le tir de jet, de 100 à 300 grammes. Ces dernières sont dans des sachets d'étamine par 100 à 150 grammes. On peut au besoin en mettre plusieurs pour une même charge.

L'artillerie italienne possède déjà plus de 600 des bouches à feu susmentionnées, et leur fabrication continue toujours dans les arsenaux.

Pour ce qui concerne le métal des canons, les officiers préfèrent conserver le bronze, d'abord parce qu'il existe une grande quantité de matériel à transformer, et qu'ainsi on est indépendant de l'étranger; ensuite parce qu'il est acquis qu'un canon de 6 livres peut tirer au moins 800 coups avant que la justesse de son tir diminue; qu'ainsi la durée des bouches à feu est plus que suffisante pour une campagne ordinaire, et que la refonte des bouches à feu, y compris l'adjonction nécessaire de métal neuf, se fera à meilleur compte que l'introduction de bouches à feu en acier fondu, très sujettes à la rouille et laissant souvent beaucoup à désirer pour la qualité.

On emploie pour l'instruction des recrues et les exercices de tir ordinaire des bouches à feu spécialement construites pour les écoles militaires. Le matériel de campagne est ainsi beaucoup épargné.

B. *Le canon de 12 liv. comme pièce de position et de réserve.*

L'artillerie italienne ne possède que ses anciennes pièces de 12 liv. lisses, en bronze. Dans ces dernières années (dès 1860), elles ont été rayées et munies d'une hausse particulière.

Je n'entrerai pas dans les détails de leur construction, car dans le courant de l'année on doit adopter un nouveau modèle spécial aux canons rayés, qui seront toutefois du même poids.

Présentement l'armée possède environ 400 de ces bouches à feu transformées.

La pièce pèse environ 750 kilogr. et a une longueur d'âme de 17 calibres. Ces proportions doivent être maintenues dans le nouveau modèle. Par contre on changera les épaisseurs du métal, comme on l'a fait pour le 6 liv. Ainsi, par exemple, à la culasse on lui donnera 10 centimètres. Le projectile subira aussi quelques changements. Il pèse actuellement (1) environ 23 1/4 liv. et a 1 7/8 calibre de longueur. On l'amènera au poids de 9 kil., avec une longueur de 205 millim. On en amincira les parois jusqu'à 12^{mm}. L'intervalle de 95^{mm}

(1) Son poids a été fixé en 1865 à 11,1 kilog. = 22 livres 6 loths, et la charge à 1,2 kilog. = 77 loths.

entre les deux rangs d'ailettes restera le même. La charge de 1 kil. 200 gr. sera maintenue, ainsi que la charge explosive de l'obus, de 500 gr.

Il eût été certainement profitable de refondre les pièces de 12 liv. en pièces de 8 et de faire pour ces dernières un projectile de 16 à 18 liv., c'est-à-dire de forme proportionnellement plus allongée. Par ce moyen, l'artillerie italienne aurait gagné en mobilité, diminué ses frais, et obtenu, avec des trajectoires beaucoup plus rasantes, une beaucoup plus grande justesse de tir.

L'Italie possède, outre ces pièces de 12 liv. de campagne, un nombre assez important de pièces de 12 liv. rayées, en fonte, comme pièces de position et de siége, sur lesquelles je donnerai plus loin quelques détails, et enfin une certaine quantité de pièces allongées lisses de 12 livres, en bronze, dites de place (da muro).

C. *Le canon de 4 livres de montagne* est construit, ainsi que son affût, entièrement d'après le modèle français. En revanche, le poids de l'obus n'est que de 3 kilog. La charge pour l'obus et la boîte à mitraille est de 300 gr. ; pour le jet de 50, 100 et 150 gr.

L'armée possède environ 200 de ces bouches à feu, dont on est très content.

Canon de montagne italien. 4 liv.

Distance	Charges	Angles d'élévation	Ecart en portée		Dérivation		Touchés dans un carré de	
			plus grand	moyen	plus grande	moyenne		
Mètres	Grammes		Mètres	Mètres	Mètres	Mètres	100 mètr.	50 mètres
270	50	10°24'	50.3	21.9	2.9	1.1	96	63
550	100	»	73.9	33.2	7.7	2.3	83	50
825	150	»	72.	29.	5.9	2.3	90	60
1100	200	»	76.4	34.2	10.8	3.7	86	43
315	50	13°14'	72.	25.4	5.2	2.2	90	63
630	100	»	62.6	20.8	8.7	3.8	96	76
945	150	»	119.2	34.4	12.6	6.5	70	50
1265	200	»	107.6	40.	15.	6.2	70	43

On se sert, pour mettre le feu, d'étoupilles à friction et de courroies de tirage, analogues à celles en usage en Suisse.

Les affûts, avant-trains et caissons sont construits d'après un modèle unique introduit en 1844 dans l'artillerie piémontaise, modifié en

1863 quant à l'organisation intérieure des coffres et aux dimensions des avant-trains ([1]).

Les avant-trains ont été un peu allégés et distribués intérieurement pour recevoir la nouvelle munition.

La forme de l'affût permet de donner à la pièce de 12 liv. un angle négatif de 6° et un angle positif de 16°, de telle sorte que pour les distances de plus de 2900 mètres il faut enterrer la crosse de l'affût. L'angle positif du 6 liv. est de 21°.

Il est incontestable que les affûts et les caissons sont lourds, mais très solides, et qu'ils ont très rarement besoin de réparations, ce dont je me suis assuré dans les ateliers de construction.

Comme le recul de ces pièces est assez grand, puisque la charge est forte en proportion du poids de la bouche à feu (on compte 5-6 mètres sur des terrains durs et unis), et comme il peut arriver que l'artillerie se place en campagne sur des routes en remblai, bordées de fossés pleins d'eau, ou sur des digues, ou sur la crête de petits monticules, on adapte de chaque côté de la crosse une corde (enrayure) avec laquelle on lie les roues. Le recul est limité par ce moyen à environ 1 $^1/_2$ mètre. Il paraît que ce système ne détériore pas les roues.

Il ne se trouve pas de cric dans l'équipement des voitures. Le timon n'est pas soutenu par une servante et le coffret adapté à côté de l'affût ne renferme que la hausse et divers outils et aucune charge.

Le paquetage de la munition n'a été fixé qu'après de longs essais, et doit être encore expérimenté. Les fusées des projectiles sont tournées en dessous et doivent nécessairement être préservées par la construction du compartiment contre tout danger de détérioration.

Le modèle des nouveaux avant-trains n'ayant été arrêté qu'en 1863, toutes les batteries n'ont pas encore pu en être pourvues, mais on travaille activement à leur construction.

Chaque avant-train renferme, pour le canon de 6 liv., 60 coups, chaque caisson 80. De cette manière, en comptant le contenu de l'avant-train de l'affût de rechange, la batterie est équipée à 210 coups par pièce. De ce nombre les $^5/_6$ sont à obus, $^1/_6$ à mitraille.

La quantité des charges soit pour le tir, soit pour le jet, est un peu plus forte. Le nombre des étoupilles est aussi plus élevé que celui des coups, de manière à avoir une réserve.

La batterie de manœuvre proprement dite se compose de 6 bou-

([1]) Voir, pour plus de détails sur la construction, l'équipement et le paquetage, le *Giornale d'artiglieria*, 1863, et les tables de construction.

ches à feu et de 4 caissons. On a alors avec la batterie 153 coups par pièce.

L'avant-train du canon de 12 liv. contient 22 obus et 2 boîtes à balles avec la proportion voulue de charges. Le caisson, 66 obus et 6 boîtes à mitraille avec les charges nécessaires. Ainsi la batterie est équipée à 144 coups par pièce dont $^{11}/_{12}$ en coups à obus et $^{1}/_{12}$ en coups à mitraille.

Mais la batterie de manœuvre proprement dite n'a au feu que 72 coups par pièce.

Le poids d'une pièce avec son affût, y compris l'équipement et la munition complète, pèse 1815 kilogr.

Le poids d'un caisson avec équipement et chargement complet est de 2077 kilogr.

Chaque cheval a donc à tirer un poids de 302 $^{1}/_{2}$ kil. et lorsque les canonniers sont montés de 346 kilogr.

Le matériel d'artillerie des dépôts de Turin et de la Venaria est neuf et bien construit. Dans d'autres dépôts, à Naples par exemple, il doit y avoir encore du vieux matériel en service.

(A suivre.)

EXPOSITION SUISSE DE CHEVAUX A AARAU
DU 14 AU 18 OCTOBRE 1865.

Rapport du président du jury.

Le but de la société suisse d'agriculture, en organisant cette exposition, a été de faciliter un jugement des diverses races et espèces de chevaux de la Suisse, d'encourager et d'améliorer l'élève des chevaux dans le pays et de soumettre cette importante question à une discussion générale.

Les amateurs de chevaux ont été désagréablement surpris par la médiocrité générale des animaux exposés et par le nombre considérable de sujets défectueux.

Une discussion est devenue nécessaire sur ce sujet et chacun a reconnu l'urgence d'améliorer notre élève de chevaux.

Le but principal de ce rapport est de retracer en quelques traits essentiels le résultat de l'exposition, puis la nécessité d'amélioration ressortant d'elle-même, d'indiquer les moyens pour y parvenir.

Après avoir écarté un certain nombre d'animaux atteints de défauts héréditaires ou d'anomalies saillantes, l'exposition comptait le jour de l'ouverture :