Это цифровая коиия книги, хранящейся для иотомков на библиотечных иолках, ирежде чем ее отсканировали сотрудники комиании Google в рамках ироекта, цель которого - сделать книги со всего мира достуиными через Интернет.

Прошло достаточно много времени для того, чтобы срок действия авторских ирав на эту книгу истек, и она иерешла в свободный достуи. Книга иереходит в свободный достуи, если на нее не были иоданы авторские ирава или срок действия авторских ирав истек. Переход книги в свободный достуи в разных странах осуществляется ио-разному. Книги, иерешедшие в свободный достуи, это наш ключ к ирошлому, к богатствам истории и культуры, а также к знаниям, которые часто трудно найти.

В этом файле сохранятся все иометки, иримечания и другие заииси, существующие в оригинальном издании, как наиоминание о том долгом иути, который книга ирошла от издателя до библиотеки и в конечном итоге до Вас.

Правила использовапия

Комиания Google гордится тем, что сотрудничает с библиотеками, чтобы иеревести книги, иерешедшие в свободный достуи, в цифровой формат и сделать их широкодостуиными. Книги, иерешедшие в свободный достуи, иринадлежат обществу, а мы лишь хранители этого достояния. Тем не менее, эти книги достаточно дорого стоят, иоэтому, чтобы и в дальнейшем иредоставлять этот ресурс, мы иредириняли некоторые действия, иредотвращающие коммерческое исиользование книг, в том числе установив технические ограничения на автоматические заиросы.

Мы также иросим Вас о следующем.

- Не исиользуйте файлы в коммерческих целях.
  Мы разработали ирограмму Поиск книг Google для всех иользователей, иоэтому исиользуйте эти файлы только в личных, некоммерческих целях.

- Не отиравляйте автоматические заиросы.
  Не отиравляйте в систему Google автоматические заиросы любого вида. Если Вы занимаетесь изучением систем машинного иеревода, оитического расиознавания символов или других областей, где достуи к большому количеству текста может оказаться иолезным, свяжитесь с нами. Для этих целей мы рекомендуем исиользовать материалы, иерешедшие в свободный достуи.

- Не удаляйте атрибуты Google.
  В каждом файле есть "водяной знак" Google. Он иозволяет иользователям узнать об этом ироекте и иомогает им найти доиолнительные материалы ири иомощи ирограммы Поиск книг Google. Не удаляйте его.

- Делайте это законно.
  Независимо от того, что Вы исиользуйте, не забудьте ироверить законность своих действий, за которые Вы несете иолную ответственность. Не думайте, что если книга иерешла в свободный достуи в США, то ее на этом основании могут исиользовать читатели из других стран. Условия для иерехода книги в свободный достуи в разных странах различны, иоэтому нет единых иравил, иозволяющих оиределить, можно ли в оиределенном случае исиользовать оиределенную книгу. Не думайте, что если книга иоявилась в Поиске книг Google, то ее можно исиользовать как угодно и где угодно. Наказание за нарушение авторских ирав может быть очень серьезным.

О программе Поиск кпиг Google

Миссия Google состоит в том, чтобы организовать мировую информацию и сделать ее всесторонне достуиной и иолезной. Программа Поиск книг Google иомогает иользователям найти книги со всего мира, а авторам и издателям - новых читателей. Полнотекстовый иоиск ио этой книге можно выиолнить на странице `http://books.google.com/`

A propos de ce livre

Ceci est une copie numérique d'un ouvrage conservé depuis des générations dans les rayonnages d'une bibliothèque avant d'être numérisé avec précaution par Google dans le cadre d'un projet visant à permettre aux internautes de découvrir l'ensemble du patrimoine littéraire mondial en ligne.

Ce livre étant relativement ancien, il n'est plus protégé par la loi sur les droits d'auteur et appartient à présent au domaine public. L'expression "appartenir au domaine public" signifie que le livre en question n'a jamais été soumis aux droits d'auteur ou que ses droits légaux sont arrivés à expiration. Les conditions requises pour qu'un livre tombe dans le domaine public peuvent varier d'un pays à l'autre. Les livres libres de droit sont autant de liens avec le passé. Ils sont les témoins de la richesse de notre histoire, de notre patrimoine culturel et de la connaissance humaine et sont trop souvent difficilement accessibles au public.

Les notes de bas de page et autres annotations en marge du texte présentes dans le volume original sont reprises dans ce fichier, comme un souvenir du long chemin parcouru par l'ouvrage depuis la maison d'édition en passant par la bibliothèque pour finalement se retrouver entre vos mains.

Consignes d'utilisation

Google est fier de travailler en partenariat avec des bibliothèques à la numérisation des ouvrages appartenant au domaine public et de les rendre ainsi accessibles à tous. Ces livres sont en effet la propriété de tous et de toutes et nous sommes tout simplement les gardiens de ce patrimoine. Il s'agit toutefois d'un projet coûteux. Par conséquent et en vue de poursuivre la diffusion de ces ressources inépuisables, nous avons pris les dispositions nécessaires afin de prévenir les éventuels abus auxquels pourraient se livrer des sites marchands tiers, notamment en instaurant des contraintes techniques relatives aux requêtes automatisées.

Nous vous demandons également de:

+ *Ne pas utiliser les fichiers à des fins commerciales* Nous avons conçu le programme Google Recherche de Livres à l'usage des particuliers. Nous vous demandons donc d'utiliser uniquement ces fichiers à des fins personnelles. Ils ne sauraient en effet être employés dans un quelconque but commercial.

+ *Ne pas procéder à des requêtes automatisées* N'envoyez aucune requête automatisée quelle qu'elle soit au système Google. Si vous effectuez des recherches concernant les logiciels de traduction, la reconnaissance optique de caractères ou tout autre domaine nécessitant de disposer d'importantes quantités de texte, n'hésitez pas à nous contacter. Nous encourageons pour la réalisation de ce type de travaux l'utilisation des ouvrages et documents appartenant au domaine public et serions heureux de vous être utile.

+ *Ne pas supprimer l'attribution* Le filigrane Google contenu dans chaque fichier est indispensable pour informer les internautes de notre projet et leur permettre d'accéder à davantage de documents par l'intermédiaire du Programme Google Recherche de Livres. Ne le supprimez en aucun cas.

+ *Rester dans la légalité* Quelle que soit l'utilisation que vous comptez faire des fichiers, n'oubliez pas qu'il est de votre responsabilité de veiller à respecter la loi. Si un ouvrage appartient au domaine public américain, n'en déduisez pas pour autant qu'il en va de même dans les autres pays. La durée légale des droits d'auteur d'un livre varie d'un pays à l'autre. Nous ne sommes donc pas en mesure de répertorier les ouvrages dont l'utilisation est autorisée et ceux dont elle ne l'est pas. Ne croyez pas que le simple fait d'afficher un livre sur Google Recherche de Livres signifie que celui-ci peut être utilisé de quelque façon que ce soit dans le monde entier. La condamnation à laquelle vous vous exposeriez en cas de violation des droits d'auteur peut être sévère.

À propos du service Google Recherche de Livres

En favorisant la recherche et l'accès à un nombre croissant de livres disponibles dans de nombreuses langues, dont le français, Google souhaite contribuer à promouvoir la diversité culturelle grâce à Google Recherche de Livres. En effet, le Programme Google Recherche de Livres permet aux internautes de découvrir le patrimoine littéraire mondial, tout en aidant les auteurs et les éditeurs à élargir leur public. Vous pouvez effectuer des recherches en ligne dans le texte intégral de cet ouvrage à l'adresse `http://books.google.com`

MÉMOIRE

SUR LA FABRICATION

DES ARMES PORTATIVES

DE GUERRE.

MÉMOIRE

SUR LA FABRICATION

DES ARMES PORTATIVES

DE GUERRE.

[Gaspard] [Germain]
PAR H. COTTY, Chef de bataillon au Corps Impérial de l'Artillerie, membre de la Légion d'honneur.

IMPRIMÉ PAR ORDRE DU MINISTRE DE LA GUERRE.

AZ 1565

A PARIS,

CHEZ MAGIMEL, LIBRAIRE POUR L'ART MILITAIRE, QUAI DES AUGUSTINS, N.° 61.

1806.

BNF

BIBLIOTHÈQUE CANTONALE
LAUSANNE
ET UNIVERSITAIRE

S.-S.

AVERTISSEMENT.

La bonté des armes à feu portatives et des armes blanches dépendant de la nature des matières qu'on emploie, et des procédés que l'on a suivis dans la Fabrication, ce Mémoire se divise naturellement en trois parties ; la première traite des Matières premières; elle sert pour ainsi dire d'introduction aux deux autres; la seconde traite de la Fabrication des Armes à feu portatives des modèles de guerre maintenant en fabrication; la troisième, concerne les Armes blanches des modèles de guerre aussi en fabrication.

Je me suis borné à ne parler des matières premières que relativement à l'art dont il s'agit, les autres considérations sur cet objet étant du ressort de la minéralogie, de la chimie, etc. J'ai placé dans cette première partie la méthode de tremper en paquet et à la volée, etc.

Pour mettre plus d'ordre dans la deuxième

partie, j'ai donné les procédés de la Fabrication de chacune des pièces d'une arme à feu, et j'ai considéré ces pièces finies; en sorte qu'immédiatement après les procédés pour chaque pièce, se trouve l'examen de la pièce achevée. Après quoi, l'arme étant remontée, j'ai fait voir, en reprenant quelques-uns des détails qui avoient été donnés précédemment, l'harmonie qui doit exister entre toutes les pièces.

J'ai suivi, pour la troisième partie, à peu près la même marche que pour la seconde. A la suite de l'une et de l'autre de ces deux dernières se trouvent des Notes et autres objets, qui, par leur nature, n'ont pu être portées ailleurs, et dont la Table indique la disposition.

Mon but, en composant cet Ouvrage, fruit des loisirs d'une première résidence après une longue guerre (1), a été d'être utile,

(1) Ce Mémoire a été composé en l'an 12; j'y ai fait les changemens que nécessitoient les améliorations qui ont eu lieu depuis cette époque.

1.° En épargnant à ceux de mes camarades destinés à suivre la fabrication des armes portatives une perte de tems qui a toujours lieu avant qu'on ne soit au courant de ce genre de service;

2.° En donnant quelques notions de cette branche de l'artillerie à ceux, qui, employés dans d'autres parties, n'ont pas occasion de passer dans les manufactures impériales d'armes;

3.° En tâchant d'apporter quelques améliorations dans cette partie importante du service de sa Majesté.

Si je n'avois consulté que mes foibles moyens et les réclamations de l'amour-propre, je n'aurois pas entrepris cet Ouvrage; et, pour le terminer, j'ai eu besoin de me rappeler le motif qui l'a provoqué: car la description de cet art est sèche, aride, minutieuse et à la fois coûteuse par les recherches et les expériences qu'elle entraîne (1). Au reste, on verra que j'ai puisé

(1) Je pourrois ajouter à ces inconvéniens cette observation : La langue de l'arquebuserie et celle de la four-

partout où j'ai pu trouver quelque chose, et que j'ai exposé chaque article le plus laconiquement qu'il m'a été possible, évitant des détails trop minutieux, que les lumières de mes camarades rendent parfaitement inutiles.

---

bisserie sont, comme celles des autres arts mécaniques, très-imparfaites, principalement à cause de la disette des mots propres et de l'abondance des homonymes.

MÉMOIRE

MÉMOIRE

SUR LA FABRICATION

DES ARMES PORTATIVES

DE GUERRE.

PREMIÈRE PARTIE.

MATIÈRES PREMIÈRES.

DU FER.

Les mines de fer étant très-variées dans la nature, et les procédés que l'on suit pour en extraire le métal différant presque partout, le fer forgé qui résulte de leur fonte présente lui-même tant de variétés qu'on ne peut établir aucune règle certaine pour distinguer sa qualité à l'œil. En effet, un fer qui a toutes les apparences de la meilleure qualité ne peut donner quelquefois que de mauvais ouvrage, malgré les soins que l'ouvrier peut apporter.

Les différentes espèces de substances étrangères que peut contenir le fer forgé, et dont on ne peut dépouiller entièrement la fonte par les opérations qu'on lui fait subir dans les forges, le rendent cassant à froid ou à chaud, suivant la nature de ces substances; il est cassant à froid s'il contient du phosphore, à chaud s'il contient de l'arsenic; et s'il réunit à la fois ces deux vices il est cassant à froid et à chaud. Le fer cassant à froid est facile à traiter à chaud, il se soude aisément; cassé sous un mince échantillon, sa couleur est d'un blanc argentin, et il ne présente que des facettes et peu ou point de nerf. Le fer cassant à chaud est caractérisé par l'impossibilité de le souder; mais à froid il est flexible et capable de résistance. Les *criques* (1) qui sont ordinairement aux arêtes des barres de ce fer, sont le seul indice extérieur auquel on puisse le reconnoître; et cet indice n'est pas sûr, car un fer mal affiné présente les mêmes effets.

Indépendamment de ces vices principaux, le fer forgé est encore de mauvaise qualité, si son tissu est formé de gros grains ou de grains mêlés, c'est-à-dire, de gros et de petits grains, s'il est brillant à sa cassure, doreâtre, sulfureux. Le fer à gros

(1) Ces *criques* sont des espèces de crevasses transversales.

grains ou à grains mêlés est très-ductile et il est facilement porté à l'état pâteux (1); mais la quantité d'oxigène qu'il a retenue de la fonte, le rend aigre et fragile: en sorte qu'il est sujet à se criquer à chaud et à se casser à froid. Le fer noirâtre est moins doux et moins flexible que l'autre; sa couleur provient du carbone dont il n'a pas été suffisamment privé à l'affinage (2). Enfin le fer sulfureux soude mal, parce que l'acide qui s'en dégage par la chaleur en fait oxider les surfaces.

Aucune des qualités de fer dont on vient de parler ne doit être employée pour la fabrication des armes portatives; mais il est surtout de la plus haute importance que celui pour les canons soit de la meilleure espèce. Il ne faut cependant

(1) Ces qualités font que souvent les ouvriers préfèrent au fer fort ou nerveux du fer à gros grains; car celui-ci se forge plus facilement, beaucoup plus vite, et consomme par conséquent moins de charbon.

(2) On distingue communément deux espèces de fonte la fonte *grise* et la fonte *blanche*. La fonte *grise* est composée de fer, d'oxigène et de carbone; elle est plus ou moins grise suivant la quantité de carbone qu'elle renferme. La fonte *blanche* n'est composée que de fer et d'oxigène; mais elle contient souvent un peu de carbone: c'est principalement cette espèce qu'on convertit en fer forgé.

pas, ainsi que l'observe Buffon (*Histoire naturelle des minéraux*, Tom. II), que le fer de la lame soit à sa dernière perfection; car il ne pourroit que s'appauvrir pendant les chaudes que le canonnier donne pour former le tube.

Pour s'assurer de la qualité du fer, on en prend une barre qu'on fait plier en deux par le milieu, et dont on fait souder les deux parties l'une sur l'autre, pour les équarrir en un barreau de dimension un peu moindre que celles de la barre ainsi préparée. Lorsque le barreau est froid, on le fait casser en lui donnant un coup de tranche, et on le rompt en le pliant plusieurs fois en sens contraire. Le fer sera bon si, n'étant cassant ni à froid ni à chaud, sa cassure présente intérieurement une couleur plombée et un grain fibreux, qu'on appelle le *nerf* du fer. On observera qu'il ne faut pas juger de la bonté du fer par son *nerf* seul. Pour s'en convaincre, il suffit d'en faire aplatir sous une épaisseur de 1,^{c}35 (6 lig.), par exemple, une barre d'une épaisseur environ triple, dont le grain aura été reconnu gros et brillant : après l'avoir laissé refroidir, si on le casse, on trouvera un fer nerveux; mais sa cassure sera blanche comme celle de la fonte, et en le travaillant ou en le refoulant sur lui-même, il reprendra nécessairement

son premier grain. Il est bon, pour le succès de l'opération, de battre le fer avec la panne du marteau, mouillée lors de la dernière chaude.

DE L'ACIER.

On sait que l'acier, qui n'est que du fer affiné et combiné avec du carbone, soit qu'il le tienne de la fonte comme l'acier de fusion (1), soit qu'on l'y ait introduit comme à l'acier de *cémentation* (2), participe des qualités du fer dont il provient.

On n'emploie que de l'acier de fusion pour les armes portatives, parce qu'il a plus de corps que l'acier de cémentation, qu'il soude plus facilement avec lui-même et avec le fer, qu'il

(1) On nomme acier de *fusion*, acier *naturel*, ou acier *d'Allemagne*, celui qui résulte de la fonte grise, et qu'on obtient immédiatement par une simple fusion.

(2) L'acier de *cémentation* est celui qu'on forme par le moyen d'un *cément* dont on entoure les barreaux de fer dans une caisse disposée au milieu d'un fourneau, où ils éprouvent un grand degré de chaleur. Il y a encore une autre espèce d'acier, qui est produite par la fonte de l'acier de fusion, et plus ordinairement par celle de l'acier de cémentation : il se nomme acier *fondu*. Cet acier est homogène dans toutes ses parties, exempt de toute impureté, et son grain est très-fin ; mais, à cause de sa fusibilité, il ne soude ni avec lui-même, ni avec le fer.

est plus aisé à travailler, et qu'il est moins sujet à s'égrener. Pour que cet acier soit de bonne qualité, il doit présenter, à sa cassure, un grain fin, très-égal et d'une couleur plus sombre que celle du fer; il doit bien prendre la *trempe* et bien soutenir le *recuit*. Son degré d'*affinage*, ou la *marque*, s'estime par le nombre de fois qu'on a corroyé ensemble plusieurs parties d'une même barre ou de différentes barres d'acier, ce qu'on appelle *trousse*, pour en former une seule propre à la fabrication.

L'acier *pailleux* (1) doit être rejeté ainsi que celui qui est trop *cendreux* (2). L'acier *nerveux* est aussi généralement de mauvaise qualité, parce qu'il ne prend pas assez de dureté à la trempe; en sorte que les ressorts forgés avec cet acier, quoiqu'ayant l'épaisseur prescrite, n'ont pas l'élasticité nécessaire et ne conservent pas leur *bande* (3). Souvent aussi un acier qui paroît d'excellente qualité, étant mis en œuvre, se

(1) Les *pailles* sont des écailles minces qui ne tiennent à l'acier que par une base plus ou moins étendue.

(2) Les *cendrures* sont dues à des matières étrangères, qui se trouvent dans un grand état de division, et qui sont interposées dans le fer.

(3) On sait que la *bande* d'un ressort de platine est la quantité dont il a été cintré à la forge.

trouve très-fragile. Enfin, il peut arriver qu'un ouvrier trouve mauvais un acier qui seroit très-bon, parce qu'il ne sauroit pas le chauffer à propos.

L'acier destiné pour les feuilles des faces de batteries doit être de nature à donner beaucoup de feu lors du choc de la pierre contre la batterie. L'expérience a prouvé que celui qui en produit le plus est l'acier de fusion, surtout lorsque son grain est très-fin.

D'après ce qui vient d'être dit sur le fer et l'acier, on sent que ce n'est que par l'habitude de voir employer ces deux substances qu'on peut distinguer leurs qualités respectives.

DE LA TREMPE.

La trempe a pour objet, soit la conversion des surfaces du fer en acier, soit de communiquer une plus grande dureté à l'acier.

Toutes les pièces de la platine, excepté les ressorts, se trempent par la *cémentation*, ainsi que la détente et les vis à bois. Pour cette opération, on se sert ordinairement d'une boîte de forte tôle, au fond de laquelle on fait un lit d'une certaine épaisseur de suie dure, bien écrasée (1), et sur lequel on commence à ranger

(1) Tous les trempeurs n'emploient pas les mêmes procédés: il y en a qui ajoutent à la suie du sel marin, de

de petites pièces de la même espèce, ayant la précaution qu'elles soient séparées entre elles par de la suie, et qu'elles ne touchent pas aux parois de la boîte; on recouvre cette couche d'un lit de suie, sur lequel on place encore des pièces plus fortes, et dans le même ordre. On continue ainsi jusqu'aux corps de platine, qu'on recouvre de suie jusqu'au-dessus de la boîte, et qu'on presse bien. On met dessus un couvercle de la même tôle, qu'on lute avec de l'argile bien pétrie, afin que les pièces soient exactement défendues du contact de l'air extérieur: sans cela, elles ne prendroient pas la trempe. On dispose ensuite cette boîte ainsi remplie, et qu'on appelle alors *paquet*, de manière à pouvoir allumer tout autour et en commençant par la partie supérieure, un feu de charbon de bois. Pour cet effet on construit un mur de briques posées à sec; qui forme autour du paquet une cavité qui puisse le contenir, environné d'une quantité suffisante de charbon. Le feu doit être alimenté pendant environ quatre heures pour la

---

l'ail, de la corne et d'autres ingrédiens dont ils font mystère; mais lorsqu'elle est grasse, c'est-à-dire, lorsqu'elle a suffisamment de sel, cela devient inutile.

A défaut de suie, on peut faire usage de charbon de bois pulvérisé et tamisé; mais ce moyen est plus coûteux.

grosse trempe, et pendant trois pour la petite, qui se fait particulièrement pour les détentes et les vis de platine, hors celles de chien (1), les vis à bois et de culasse. Lorsque l'ouvrier juge que sa trempe est au degré nécessaire, après avoir laissé amortir le feu, il démolit le mur de briques, en commençant par la partie supérieure, et il retire les pièces de la boîte pour les jeter à l'eau froide avec célérité.

On trempe de cette manière jusqu'à *trente* platines à la fois; mais il est préférable de n'en tremper qu'un moindre nombre.

Pour que les pièces soient bien trempées, la lime ne doit pas mordre dessus, et elles doivent faire feu avec la pierre à fusil. Si, après leur trempe, il ne se découvre pas de défauts qui puissent en faire rebuter, on les blanchit avec de l'émeri, et on recuit (2) la noix, sa bride, la gâchette et la vis du chien. Pour cela, on les met sur une feuille de tôle placée sur un feu de charbon de bois, où elles doivent rester jus-

(1) Les vis de chien étant très-sujettes à se casser, on en perdroit moins si on les mettoit à la petite trempe.

(2) Le recuit est l'action de rendre à des pièces en fer ou en acier une partie de la malléabilité qu'elles ont perdue par la trempe.

qu'à ce qu'elles aient partout la couleur bleue (1). On recuit aussi le pied de la batterie, au moyen d'une tenaille de fer qu'on fait rougir et entre les mords de laquelle on le serre : ou bien, ce qui est plus économique, en le tenant pendant une minute au moins dans du plomb fondu.

On recuit les pièces de la petite trempe de la même manière que celles de la grosse.

Pour tremper les ressorts de platine, on les chauffe également dans toutes leurs parties, et lorsqu'ils ont acquis le degré qui leur donne la couleur de cerise (2), on les plonge dans l'eau froide, où ils doivent rester d'autant moins de tems que l'acier est plus pur, parce qu'alors ils reçoivent plus facilement l'impression du fluide.

---

(1) Lorsqu'on recuit une pièce trempée et blanchie, on observe les gradations de la chaleur par les changemens de couleur de sa surface, qui passe successivement au jaune paille, à l'oranger, au pourpre, au violet et au bleu. Ces nuances sont les mêmes sur l'acier poli, mais elles se distinguent mieux.

(2) Le fer, avant de se brûler, prend les différentes nuances de couleur suivantes : jaune paille, orange-pourpre, violet, bleu, petit-rouge, gros-rouge ou couleur de cerise, rouge-blanc, blanc-soudant qui annonce que le fer est presqu'en fusion, etc. Ces nuances sont, à très-peu de chose près, celles par lesquelles passe l'acier avant de se décomposer.

Ces ressorts ainsi trempés sont très-fragiles. Afin de leur donner l'élasticité qui leur est nécessaire, on les frotte d'huile en tous sens, et on les met sur un feu doux, jusqu'à ce que l'huile étant entièrement consumée, on les plonge une seconde fois dans l'eau, en les en retirant presqu'aussitôt, si l'acier est de bonne qualité. Cette manière de tremper, s'appelle tremper *à la volée*.

Les tire-bourres et les ressorts de garniture se trempent et se recuisent comme les ressorts de platine; les baguettes, les lames de sabres et de baïonnettes se trempent et se recuisent aussi par les mêmes procédés (en se servant toutefois de charbon de bois, au lieu de charbon minéral, pour ces deux dernières espèces de pièces); mais avant de plonger les lames de sabres dans l'eau, on les passe d'un bout à l'autre dans des écailles de fer mouillées et amoncelées pour cet effet; on y passe également l'arête du dos des baïonnettes, afin d'éviter les criques qui résulteroient d'un refroidissement trop prompt.

DE LA TÔLE POUR FOURREAUX DE SABRES.

La tôle dont on fait usage pour la fabrication des fourreaux de sabres de grosse cavalerie et de cavalerie légère, doit avoir 0^{m},25 (13 p.^{ces})

d'épaisseur dans toute l'étendue de la feuille. En roulant la lame pour former le fourreau, elle se crique si elle n'a pas l'élasticité nécessaire; et si le fer en est aigre ou brûlé, elle se casse. La tôle pailleuse est aussi de mauvaise qualité, et les cendrures qui peuvent s'y trouver nuisent à la solidité de l'ouvrage et le déparent.

La feuille de tôle pèse ordinairement $8^k,199$ à $8^k,261$ ($16^l.\ 12^o$ à $16^l.\ 14^o$). On en tire, quand elle n'a pas de défaut, cinq parties appelées *lames*, avec chacune desquelles on fait un fourreau de grosse cavalerie ou de cavalerie légère; on emploie les feuilles les plus larges pour les fourreaux de cette dernière espèce. (Voyez, *à la troisième partie*, article *Améliorations qu'on propose de faire dans les armes blanches*, quelques observations sur les fourreaux en tôle.)

DU CUIVRE.

Le cuivre qu'on emploie pour les armes de guerre est le cuivre jaune dit *arco* (*laiton*) (1).

(1) *L'arco*, en terme de fondeur, désigne des parties de cuivre répandues dans les cendres d'une fonderie, et qu'on retire en criblant ces cendres, et les faisant passer successivement par différens tamis. On fait ordinairement entrer ces crasses ou parties de cuivre dans la composition du *potin*. (Voyez *l'Art du fondeur en métaux*, Dictionnaire de l'Encyclopédie, *Arts et métiers mécaniques*, tom. III.)

Il résulte de l'alliage du cuivre pur avec du zinc. Il est moins sujet à s'oxider et il a plus de consistance que le rouge.

L'analyse faite dans le laboratoire de M***, de plusieurs pièces provenant des manufactures impériales d'armes, a donné pour résultat :

70 parties de cuivre pur,
27 de zinc,
3 de plomb.

Ce plomb provenoit probablement de la nature de la mine, dont le métal n'avoit pas été suffisamment épuré, ou il avoit été ajouté au creuset pour rendre le cuivre plus facile à travailler à la lime ; mais cette addition a dû altérer la ténacité de la matière.

On ne sera peut-être pas fâché de trouver ici la méthode qu'on a bien voulu me communiquer de faire cette analyse.

« On fait dissoudre l'arco par l'acide nitri-
« que ; s'il y a de l'étain, il reste au philtre. On
« précipite le plomb par l'acide sulfurique ; on
« fait évaporer la liqueur et partir l'acide ni-
« trique par l'acide sulfurique, en composant
« un sulfate de zinc et de cuivre sans excès
« d'acide.

« On fait dissoudre dans l'eau distillée et pré-

« cipiter le cuivre par le fer ; on précipite le « zinc par la potasse. On déduira 32 pour cent « sur cet oxide, et l'on aura la quantité de « zinc, etc. La déduction est nécessaire à cause « de l'oxigène que l'oxide contient. »

Le cuivre en feuille pour garnitures de sabres d'infanterie et de dragons est laminé ou battu ; il doit être partout d'une épaisseur égale, et d'une couleur uniforme à celle des montures : cette épaisseur doit être de 0,^c08 (4 p.^u) ou du n.° 12 pour le sabre d'infanterie, et de 0^c,09 (5 p.^u) ou du n.° 14 pour celui de dragons. On rejette les feuilles trop pailleuses ou trop cendreuses, par la raison qui a été donnée à l'article DE LA TÔLE.

DES BOIS POUR MONTURES.

Le bois de noyer offrant plus d'avantages que les autres pour le montage des armes à feu portatives, on n'en emploie que de cette espèce pour celles de guerre. Pour que ce bois ne soit plus susceptible de se travailler étant mis en œuvre, il faut qu'il ait au moins trois ans de coupe, dont deux de séjour dans un magasin, étant débité. Si un bois n'est pas suffisamment sec, en lui faisant donner un coup de plane, le copeau encore humide n'en est pas cassant, et il

a l'odeur du bois vert; exposé au soleil, le bois se fend ou se déjette.

Ces bois doivent être gris ou demi-gris; ceux blancs provenant presque toujours de l'aubier, qui est une partie imparfaite, doivent être rebutés, ainsi que ceux qui ont des taches d'un jaune passé et des piqûres de vers, ou autres défauts qui annoncent leur décomposition ou mauvaise qualité; enfin ceux qui sont trop tranchans, c'est-à-dire, qui ne sont pas suffisamment de fil dans toute leur longueur, ou qui ont des nœuds qui peuvent les faire casser, doivent aussi être rebutés. En général leur qualité dépend du terrain dans lequel ils ont crû, de leur âge, et de la manière dont ils ont été traités après la coupe. On les conserve à l'infini, en les frottant de tems en tems avec un morceau de serge ou de drap imprégné d'huile.

DU CHARBON.

On emploie deux espèces de charbon pour la fabrication des armes portatives: le charbon naturel ou minéral, et le charbon artificiel ou de bois. Ces deux substances n'ont presque rien de commun que la couleur et l'action de la chaleur qu'elles donnent.

Je vais exposer les qualités que doivent avoir

ces deux espèces de charbon, et on verra, à la fabrication de chaque pièce, celui qui lui est propre.

Du Charbon minéral ou *houille.*

On sait que le charbon minéral ou houille est une substance terreuse, bitumineuse et sulfureuse ; qu'il est d'un noir foncé ; que son tissu est ordinairement feuilleté, mais quelquefois formé de grains très-fins ; qu'il chauffe plus vivement que le charbon de bois (1), et qu'il conserve la chaleur plus long-tems.

Les qualités de la houille varient suivant les mines d'où elle a été tirée ; mais on en distingue ordinairement deux espèces, d'après les propriétés qu'ont les unes ou les autres de donner un feu et une chaleur plus ou moins nourris, et des degrés d'intensité différens.

La houille *grasse* est couleur d'un noir mat ; elle est compacte, brûle avec une flamme vive,

(1) La chaleur que donne le charbon minéral paroît être à celle du charbon de bois dans le rapport de 4 à 1. Ces deux substances mêlées ensemble font une excellente chaufferie : dans presque tout le midi de l'Europe, on ne fait usage que de charbon de bois, principalement à cause de la rareté des mines de charbon de terre.

et

et soutient long-tems l'état d'embrasement ; elle se colle au feu en s'enflammant à cause de l'abondance du bitume qu'elle contient ; elle se réduit, pour la plus grande partie, en poussière grisâtre comme la cendre de bois, mais moins pure.

La houille *maigre* est plus légère, plus sèche, et d'une couleur plus luisante. Il s'en trouve qui donne une flamme vive et abondante, mais qui n'est pas capable d'un fort embrasement ; d'autre qui brûle difficilement avec peu de flamme, et qui néanmoins se consume bientôt. L'action du feu réduit ces espèces de houille en masses poreuses et spongieuses qui ressemblent à des scories.

On voit que la houille *grasse*, que les ouvriers appellent houille *forte*, réunit plus d'avantages que l'autre qu'ils appellent, par opposition, houille *faible ;* mais son feu est souvent trop ardent ; ce qui oblige d'y mêler de la houille maigre, ou de l'argile qui lui donne en même tems plus de consistance. Au surplus, il se trouve quelquefois de la houille qui participe des qualités de la grasse et de la maigre.

La houille qui est trop sulfureuse doit être rejetée, parce que l'acide sulfureux dégagé par le feu détériore le fer et empêche de le souder.

Il est facile de reconnoître cette qualité à la fumée épaisse et jaunâtre dont elle couvre le foyer (1).

Il se trouve assez communément dans la houille des corps étrangers, que les ouvriers appellent *charmine* (ce sont des pierres de différentes espèces imprégnées de bitume, et quelquefois des pyrites), lesquels nuisent beaucoup à l'action de la chaleur.

La houille qui provient des premières couches de la mine n'est pas d'une bonne qualité: en effet, elle se trouve mêlée avec de la terre et des matières hétérogènes, et par sa situation elle a probablement perdu la partie la plus subtile du bitume qui entre dans sa composition.

Du charbon artificiel ou *de bois.*

Le charbon de bois, de bonne qualité, est d'une couleur noire violette, brillant à sa cassure, léger, sonore, sec, et casse net. Il provient ordinairement de jeunes bois de 2^{c},71 (1 pouce) à 6,^{c}76 (2 pouces 6 lig.) environ de diamètre.

(1) On extrait le bitume et le soufre surabondans du charbon minéral, sans détruire ce composé, ni son principe inflammable, par des procédés qui ont beaucoup d'analogie avec ceux par lesquels on cuit le bois dans les forêts pour le convertir en charbon. On donne à cette houille ainsi préparée le nom de *coak*.

On n'aperçoit sur un brasier de bon charbon qu'une légère flamme bleue ou violette; ce qui annonce qu'il est dépouillé de la plus grande partie de l'humidité et de l'huile la plus grossière que contenoit le bois.

Le charbon est au contraire de mauvaise qualité, 1.° s'il est trop consumé: dans ce cas, il a perdu une partie de son principe inflammable; sa couleur est, comme celle de la braise, d'un noir terne: 2.° s'il n'est pas assez cuit; la couleur de cette espèce est grisâtre, il casse difficilement, brûle et fume comme le bois; c'est ce qui le fait appeler *fumeron:* 3.° s'il provient de vieux bois, cette qualité n'a pas de corps et donne peu de chaleur.

Le charbon a différentes propriétés, selon le bois dont il est fait; celui provenant de bois durs, tels que le chêne, le hêtre, le charme, etc., donne beaucoup de chaleur, mais il aigrit les métaux; tandis que celui de bois tendres, comme le bouleau, le peuplier, le tremble, etc., les adoucit, au contraire. Au surplus, l'emploi des charbons des différens bois, ainsi que celui du charbon minéral, est relatif aux différens usages qu'on doit en faire.

DU PLOMB POUR LES BALLES.

Le plomb pèse en raison de son épuration (1); la pesanteur des balles influant sur l'étendue des portées et la justesse dans le tir d'une arme, on ne doit employer pour les couler que du plomb bien épuré. La cassure de celui de cette qualité est d'un blanc bleuâtre un peu sombre.

Il n'est pas moins important que les balles aient exactement le diamètre prescrit.

Toutes les balles qui ont des bavures doivent être rebutées; car leur diamètre est trop grand précisément de l'épaisseur de ces bavures, qui se trouvent à la jonction des deux coquilles du moule, lorsqu'il n'a pas été bien fermé.

Toutes les balles qui ont des soufflures doivent également être rebutées.

On revivifie le plomb qui peut se trouver dans les crasses, en ajoutant à la fonte qu'on en fait séparément un peu de poudre de charbon de bois, du suif, ou de la résine. Par là ce métal éprouve bientôt sa réduction, et reprend ses qualités.

Depuis 1792, les balles des armes à feu por-

(1) Le plomb est ordinairement minéralisé par le soufre, dont la pesanteur spécifique est de 1,800, et celle du plomb de 11,828.

tatives ont 1^{c},60 (7 lig. 1 p.) de diamètre; les vingt pèsent 0^{k},489 (1^{l}.). Avant cette époque elles avoient 1^{c},66 (7 lig. 4 p.^{u}) de diamètre, et les dix-huit pesoient 0^{k},489 (1^{l}). On sent que ces dernières devoient donner plus d'étendue et plus d'exactitude dans les portées; mais on a préféré les autres, parce qu'après avoir tiré une certaine quantité de coups, le canon, étant encrassé, se charge moins facilement (1).

DES PIERRES A FUSIL (*silex pyromaque*).

Les pierres à fusil dont on se sert le plus communément sont grises, blondes ou brunes. Parmi ces espèces, les meilleures sont celles transparentes et sans taches. Dans une pierre opaque la silice se trouve combinée avec des substances étrangères (dans ce cas elle a peu de dureté et donne peu de feu au choc du briquet), et les taches, surtout celles blanchâtres, sont ordinairement des parties calcaires, trop molles pour détacher de la batterie des particules d'acier que le frottement doit enflammer pour mettre le feu à la poudre.

A défaut de pierres à fusil, on pourroit se

(1) *Voyez* à la note, à la suite de la manière de faire les cartouches à fusil, et à l'article de la *carabine de guerre*, quelques observations sur le calibre des balles.

servir d'autres pierres siliceuses, telles que des agates (cornalines, calcédoines, sardoines, etc.); mais leur dureté détruiroit promptement les faces des batteries.

Une bonne pierre à fusil supporte cinquante coups sans être hors de service.

Dimensions prescrites pour les pierres à fusil (1).

Longueur, 2c,94 à 3c,16 (13 à 14l.)
Largeur, 2c,71 à 2c,94 (12 à 13l.)
Épaisseur, 0c,68 à 0c,79 (3 à 3l.½)

Elles seront aiguisées de 1c,35 (6l.) et les tablettes plates et parallèles autant qu'il sera possible.

Idem, *des pierres à pistolets de cavalerie.*

Longueur, 2c,26 à 2c,48 (10 à 11l.)
Largeur, *idem.*
Épaisseur, 0c,56 à 0c,68 (2½ à 3l.)

Elles seront aiguisées de 0c,90 (4l), et les tablettes plates et parallèles autant qu'il sera possible.

Nota. Les pierres pour le mousqueton sont prises parmi les plus foibles de celles pour fusils, et parmi les plus fortes de celles pour pistolets.

---

(1) Ces dimensions sont extraites de l'*Aide-Mémoire.* Ceux qui désireroient connoître la manière dont on façonne les différentes espèces de pierres à fusil peuvent voir cet article dans cet Ouvrage, qu'on aura occasion de citer plusieurs fois.

De la manière de faire les cartouches à fusil (1).

Pour confectionner les cartouches à fusil, on se sert, 1.° de mandrins de 18^{c},95 (7 pouces) de longueur et de 1^{c},72 (6 l. 9 p.^{m}) de diamètre; lesquels doivent être bien cylindriques, et faits avec du bois dur et sec. L'un des bouts doit être arrondi, et l'autre creusé de manière à recevoir le tiers de la balle.

2.° D'une mesure en cuivre, de la forme d'un cône tronqué, ouvert par le haut; comble, elle doit contenir la quarantième partie de 489 gram. (la 40e partie de 1^{l}.) de poudre.

3.° De papier qui doit avoir du corps sans cependant être trop épais, et dont la hauteur doit être de 35^{c},18 (13 pouces) et la largeur de 43^{c},29 (16 pouces). Pour le couper, on plie la feuille en trois dans sa largeur, puis chaque tiers en deux, et chaque moitié du tiers encore en deux, par une diagonale, qui prend depuis

(1) Cet article faisoit partie d'une Instruction que je rédigeai dans le tems pour les officiers chargés de l'armement des régimens d'infanterie et de cavalerie. J'ai pensé qu'il pourroit trouver place dans ce Mémoire, où il sera d'ailleurs question de différens objets qui, par leur nature, ont rapport aux armes portatives.

5,c86 (2 pouces 2 lig.) de l'angle supérieur de la gauche, jusqu'à 5c,86 (2 pouces 2 lig.) de l'angle inférieur opposé de la droite. De cette manière chaque feuille se trouve coupée en douze parties, et chaque partie avec laquelle on fait une cartouche est un trapèze de 14c,43 (5 p. 4 lig.) de hauteur, et dont une des bases a 11c,50 (4 pouces 3 lig.) et l'autre 5c,86 (2 p. 2 lig.).

On place la balle dans la cavité du mandrin, sur lequel on roule fortement le papier, en commençant par le côté qui fait angle droit avec la base de 11c,50 (4 p. 3 lig.); on observe d'en laisser passer 1c,35 (6 lig.) environ au-dessous, qu'on replie et qu'on arrondit sur la balle, au moyen d'un petit trou pratiqué dans l'épaisseur de la table sur laquelle on travaille. Après avoir retiré le mandrin, on verse la quantité de poudre déterminée, et on plie le papier le plus près possible de la poudre.

Lorsque les cartouches doivent être sans balle, on coupe la feuille de papier en quatre dans sa largeur, et on en tire alors seize cartouches. Dans ce cas, la charge de poudre doit être d'un 60e de 489 gram, ($\frac{1}{60}$ de 1 l.): la mesure est rase.

On s'assure de la justesse des cartouches, en les faisant passer dans un bout de canon de calibre.

On en fait des paquets de *dix* ou de *quinze*,

opposant alternativement les côtés des balles, et les enveloppant avec une feuille de papier, qu'on replie des deux bouts, et qu'on lie avec de la ficelle passée en croix sur le milieu de la hauteur et de la largeur.

Les balles pour les fusils, le mousqueton et le pistolet de cavalerie ayant le même diamètre, et les cartouches étant les mêmes, à l'exception de la quantité de poudre pour le pistolet de cavalerie (1), il en résulte que ces cartouches entrent moins facilement dans ces deux dernières armes, dont le calibre est plus foible que celui des fusils (2) : sans cela, la charge pourroit sortir

(1) La charge de poudre pour le pistolet de cavalerie est d'un soixante-cinquième de 489^{gram} ($\frac{1}{65}$ d'une livre).

(2) Le calibre du mousqueton et du pistolet de cavalerie ne différant de celui des fusils que de 0^{c},04 (2.^{Pts}), l'auteur d'une brochure ayant pour titre : *Extrait d'un Mémoire sur le service de l'Artillerie*, a proposé de réduire les armes à feu portatives (excepté le pistolet de gendarmerie) à un seul calibre; mais d'après ce qui suit, et qui prouve la nécessité d'employer des cartouches justes pour le mousqueton et le pistolet, on seroit contraint de faire usage de balles d'un diamètre plus grand pour ces deux derniers modèles, et alors le but qui étoit de simplifier les approvisionnemens dans les arsenaux et d'éviter les méprises dans les distributions à l'armée, seroit manqué.

Le fantassin, et le dragon quand il sert à pied, étant

du mousqueton et du pistolet, que le cavalier porte renversés lorsqu'il est à cheval.

---

souvent obligés à la guerre de tirer une grande quantité de coups sans pouvoir nettoyer leurs fusils, le canon s'encrasse : en sorte que si les cartouches étoient justes, ils ne pourroient plus les enfoncer ou n'y parviendroient qu'avec peine. Il est donc aussi nécessaire de laisser aux fusils ces $0^{c},04$ ($2.^{pts}$) de calibre de plus.

DEUXIÈME PARTIE.

ARMES A FEU.

De toutes les armes à feu portatives inventées jusqu'à ce jour, celle qui offre le plus d'avantages à la guerre est sans contredit le *fusil*. Tiré horizontalement, avec la charge ordinaire, sa portée est à peu près de 234^{m} (120^{t}), et sous un angle de 43 deg. 30 min., environ de 974^{m} (500^{t}.), distance à la quelle la balle peut encore blesser (1).

Le fusil étant garni de sa baïonnette, réunit le double avantage d'être à la fois une arme à feu et une arme blanche; arme blanche si redoutable entre les mains des Français. Enfin, le poids de sa crosse en feroit au besoin une espèce de massue (2).

L'art de le tirer consiste à diriger le rayon

(1) Mais au-delà de 234 mètres (120^{t}.), tous les coups sont très-incertains, et c'est à une distance bien moindre que celle-ci que le feu de l'infanterie a son plus grand effet.

(2) Si l'infanterie, armée d'un fusil avec sa baïonnette, étoit toujours bien pénétrée du sentiment de sa force, elle

visuel le long du canon, de manière que le milieu du tonnerre, le sommet du guidon et un point de la verticale passant par l'objet sur lequel on vise, soient trois points placés sur la même ligne droite : on doit élever l'arme en raison des distances (1). En pressant la détente, elle appuie sur la queue de la gâchette, laquelle pressant à son tour le ressort qui la retenoit, son bec sort du cran du bandé de la noix, le grand ressort se détend et le chien frappe la batterie (2).

Les modèles des armes à feu pour l'armée française sont (3) :

---

pourroit non-seulement résister au choc de la cavalerie, mais encore l'attaquer avec succès, lorsque, par une bonne tactique, on lui en fourniroit les occasions : les guerres à jamais mémorables de la révolution en donnent plusieurs exemples.

(1) Aux canons de fusils, l'épaisseur du fer au tonnerre, prise de la paroi à la partie supérieure, est presque toujours égale à la distance de cette même paroi, prise de la bouche jusqu'au sommet du guidon : en sorte que la ligne de mire se trouvant parallèle à celle de tir, on doit, dans tous les cas du tir horizontal, pointer au-dessus du but.

(2) Il a été constaté qu'un fusil peut supporter 25,000 coups sans être détruit.

(3) On n'y comprend pas ceux particuliers à la garde impériale.

1.° *Le fusil, modèle de* 1777 *corrigé.* Canon de $1^{m},1366$ (42 p.^{ces}) de longueur; il est rond dans toute cette longueur, excepté au tonnerre, où il a cinq pans courts, allant se perdre insensiblement vers la bouche. Un de ces pans ayant $1^{c},35$ (6 l.) de largeur, est du côté de la lumière, pour faciliter l'ajustage du rempart de la platine; un autre qui lui est parallèle et de même largeur est du côté opposé; entre leur intervalle supérieur sont les trois autres, dont celui du milieu a la largeur de la partie de la culasse joignant le canon..... Calibre intérieur $1^{c},75$ (7 lig. 9 p.^{tes})..... Platine ronde (1), bassinet en cuivre.. Garniture en fer..... Baguette d'acier à tête en poire..... Baïonnette à fente, à virole, lame d'acier, à dos et évidée, ayant $40^{c},59$ (15 p.^{ces}) de longueur, prise depuis le dessus du coude (2). A $4^{c},06$ (18 lig.) au-dessous du bord supérieur de la douille, est réservée une élévation coupée carrément et continuée tout autour pour servir d'embâse à la virole: cette douille a trois fentes

(1) On appelle *platine ronde* celle dont une partie du corps et le chien sont convexes à l'extérieur, et on nomme au contraire *platine carrée* celle dont le corps et le chien sont plats.

(2) Ce modèle est nouveau: à l'ancien, la lame n'a de longueur, prise de la même manière, que $37^{c},86$ (14^{pces}.).

pour le passage du tenon ; la première, verticale, est pratiquée du côté opposé au coude ; la seconde, horizontale, commence à l'angle que forme la première entaille, et de droite à gauche ; la troisième, verticale, prend de la ligne inférieure de la seconde et à son extrémité à gauche (1).

Ce modèle est celui de toute l'infanterie.

2.° *Le fusil de dragons, modèle de l'an* 9. Canon de 1^{m},0283 (38 p.^{ces}) de longueur, mêmes forme et calibre que le précédent..... Platine, baïonnette et baguette (hors sa longueur, qui est de 10^{c},82 (4 p.^{ces}) de moins) aussi de même qu'au fusil de 1777 corrigé..... L'embouchoir, la capucine, le porte-vis et le pontet de la sous-garde sont en cuivre, et le surplus de la garniture en fer.

Il sert aux dragons, à l'artillerie de ligne et aux compagnies de voltigeurs (2), dont les of-

(1) *Voyez*, à la suite de cette seconde Partie, le poids des armes, leurs prix, etc.

(2) Ce modèle sert aussi à la marine, avec cette seule différence que la grenadière du milieu est remplacée par celle du fusil d'infanterie, qu'on a fait faire en cuivre ; mais, afin que cette arme puisse servir à la fois à la marine et aux dragons, cette grenadière du milieu est placée de façon qu'elle soit arrêtée par le même ressort à bois qui sert à fixer celle des fusils de dragons.

ficiers et les sous-officiers doivent être armés de carabines rayées en spirale.

3.° *Le mousqueton, modèle de l'an* 9. Canon de 75^{c},77 (28 p.^{ces}) de longueur, à cinq pans disposés comme aux précédens, et ayant 1^{c},71 (7 l. 7 p.^{tes}) de calibre intérieur..... Platine ronde, bassinet en cuivre..... L'embouchoir, le porte-vis, le pontet de la sous-garde, l'écusson et la plaque de couche sont en cuivre; la grenadière, la tringle et les battans en fer..... Baguette d'acier à tête en cône tronqué renversé... Baïonnette de 48^{c},73 (18 p.^{ces}) de lame : du reste, mêmes dimensions qu'à celle des fusils et la douille forée au même calibre (1).

Il sert aux chasseurs et aux hussards.

4.° *Le pistolet de cavalerie, modèle de l'an* 9. Canon de 20^{c},07 (5 p.^{ces} 7 l.) de longueur, à cinq pans, etc., ayant même calibre que le mousqueton..... Platine ronde, bassinet en cuivre..... L'embouchoir, le porte-vis, le pontet de la sous-garde et la calotte sont en cuivre; l'écusson et la bride de poignée en fer..... Baguette d'acier à tête de clou (2).

(1) On verra, à l'article *du canon*, que le diamètre extérieur à la bouche est le même pour les fusils et le mousqueton.

(2) Ce modèle est changé quant à l'embouchoir, auquel

Il sert à toutes les troupes à cheval.

5.° *Le pistolet de gendarmerie, modèle de l'an* 9. Canon de 12^{c},85 (4 p. 9 l.) de longueur, à cinq pans, etc., ayant 1^{c},52 (6 l. 9 p.^{m}) de calibre intérieur..... Platine ronde, bassinet en cuivre.... Baguette d'acier à tête de clou.... Garniture en fer.

Il ne sert qu'à cette troupe.

Ces cinq modèles sont prescrits uniquement, et ils ne se fabriquent, depuis l'an 9, que dans les manufactures impériales.

Le mousqueton et les pistolets se fabriquant par les mêmes procédés que les fusils, desquels ces armes ne diffèrent essentiellement que par les dimensions, on détaillera particulièrement ce qui concerne les fusils. On va donc présenter

---

on substitue une capucine sans coulisse, dont le bord inférieur est placé à 9^{c},17 (3$^{p.ces}$ 4$^{l.}$ 8$^{p.}$) du derrière du canon, et qui est tenue par une bride du même métal (en cuivre): cette bride va jusque sous la tête de la grande vis du devant de la platine.

Ce pistolet est aussi celui de la marine; mais alors il est garni d'un crochet de ceinture en acier faisant ressort et tenu par la grande vis du milieu de la platine: en sorte que quand on veut le donner à la cavalerie, il suffit d'ôter le crochet de ceinture et de remplacer la grande vis du milieu de la platine par une autre plus courte.

séparément

séparément et en raccourci les procédés de fabrication des différentes pièces du fusil d'infanterie, les qualités que doivent avoir ces pièces, étant finies, et l'harmonie qui doit exister entre elles pour la perfection du mécanisme de l'arme. Pour éviter des méprises, on fera précéder ces articles d'une description abrégée de chacune des pièces qui composent ce fusil.

Nomenclature et description abrégée des pièces qui composent le fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé (1).

Canon. C'est le tube dans lequel on met la charge, et avec lequel on dirige le coup où l'on veut qu'il frappe. L'*ame* du canon est le vide intérieur ; la *bouche* est l'ouverture par laquelle on introduit la charge ; le *tonnerre* est la

(1) On a donné cette description, comme on l'a dit précédemment, pour éviter des méprises, mais aussi pour suppléer à des planches qui rendroient l'ouvrage plus coûteux, sans y être fort utiles. En effet, ceux qui le liront seront toujours à portée d'avoir un fusil, de le démonter et d'en examiner les pièces et leur action réciproque.

Quant aux dimensions dont il sera question dans les articles suivans, et qu'on tâchera de donner d'une manière claire et précise, on ne trouvera que celles néces-

partie renforcée qui la contient; la *lumière* est le petit trou cylindrique qui communique le feu de l'amorce dans l'intérieur du canon; le *tenon* est le petit parallélipipède ajusté à queue d'aronde, et brasé au-dessous du bout du canon pour servir à fixer la baïonnette.

Culasse. C'est la pièce qui ferme l'orifice inférieur du canon, en se vissant dedans. Elle a une *queue* qui s'applique sur le bois du fusil, et qui est percée pour recevoir une vis qui assujétit le canon par le bas. Elle a aussi un *talon*, échancré pour le passage de la grande vis de platine.

Platine. C'est cette machine ingénieuse, mais un peu compliquée, dont toutes les pièces concourent

---

saires à l'intelligence de ces articles, renvoyant pour le surplus au réglement de proportions que le Gouvernement a fait imprimer, lequel a le mérite de présenter en *seize pages* toutes les dimensions correspondantes des cinq modèles, et d'en donner beaucoup d'essentielles qui avoient été omises jusqu'ici.

Je rédigeai ce réglement (celui des armes à feu) en l'an 12, pour être mis à la suite de ce *Mémoire*. MM*** y ont fait, avant son impression, des changemens essentiels.

Il seroit à désirer qu'on refît aussi le réglement dit de *police*, auquel il manque beaucoup, et qui est le complément indispensable de celui de proportions.

ensemble à faire partir l'arme. Elle est composée du *corps de platine*, *du bassinet*, *de la batterie*, *du chien*, *de la noix*, *de la bride de noix*, *de la gâchette*, *de trois ressorts* (le *grand*, celui de la *gâchette* et celui de la *batterie*), et de sept *vis* (non compris celle du *chien* et les deux *grandes*) qui fixent toutes ces pièces au corps.

Corps de platine. C'est la pièce percée d'un nombre déterminé de trous, taraudés pour recevoir les vis de toutes les autres pièces. Le pivot au milieu duquel passe la vis de batterie, s'appelle le *rempart* de la *batterie*; et celui opposé, au travers duquel passe la grande vis de platine, se nomme la *bouterolle*. Le corps de platine a un encastrement pratiqué pour recevoir le bassinet.

Bassinet. C'est la pièce en cuivre dont la direction de la *fraisure* correspond à la lumière du canon, et contient l'amorce qui y est retenue par la *table* de la batterie. La *bride* du *bassinet* est la partie à l'extrémité de laquelle passe la vis de batterie; la *queue* est la partie qui fixe la pièce au corps de platine; le *garde-feu* est la partie élevée du plan incliné que forment les bords latéraux, et la *doucine* est sa saillie sur le corps de platine.

Batterie. C'est la pièce contre laquelle frappe la pierre lors de la chute du chien, pour donner du feu et allumer l'amorce. La partie qui couvre le bassinet s'appelle la *table*, l'*assiette*, l'*assise* ou l'*entablement*; celle qui la surmonte s'appelle la *fave*, elle est recouverte d'une feuille d'acier; le *pied* est la partie dans le milieu de laquelle est percé un trou destiné à recevoir une vis, pour contenir cette pièce entre la bride du bassinet et le corps de platine; la *trousse* est la partie droite qui s'appuie carrément sur le ressort.

Chien. C'est la pièce entre les *mâchoires* de laquelle est retenue la pierre, au moyen d'une vis qui est percée au milieu de sa tête, pour avoir la facilité de serrer ou de desserrer la pierre. La *crête* du chien est la partie droite, dont la racine est à la *mâchoire inférieure*, et l'extrémité est élevée au-dessus de celle *supérieure*; l'*anneau* ou le *cœur* est le vide formé par la *tous-gorge* et le *dos* du chien; le *coude*, l'*esplalet* ou le *support*, est la partie qui appuie sur le corps de platine lorsque le chien est abattu; le *carré* est le trou dans lequel passe le carré de l'arbre de la noix, qui reçoit la vis servant à fixer la pièce au corps de platine.

Noix. C'est la pièce sur laquelle roule parti-

culièrement l'action de la platine. Elle a deux *pivots* diamétralement opposés : l'un, qui se nomme l'*arbre* ou l'*axe*, traverse le corps de platine et l'y fixe ; l'autre, nommé simplement *pivot*, traverse la bride. Elle a aussi une *griffe* évidée pour recevoir celle du grand ressort ; et deux *crans* ou *coches*, dans lesquels le *bec* de *gâchette* s'engrène au *repos* ou au *bandé*.

Bride. C'est la pièce qui se place sur la noix, et qui est destinée à la maintenir parallèlement au corps de platine, de façon cependant qu'elle ne la gêne pas dans ses différens mouvemens. Elle est prolongée pour couvrir l'*œil* de la *gâchette* et en recevoir la vis ; le *pivot* de la *noix* la traverse dans son milieu, et son *pied*, qui s'appuie carrément sur le corps de platine, est aussi traversé par une vis.

Gâchette. C'est la pièce coudée, dont la *grande branche* ou la *queue* est la partie contre laquelle appuie la *détente*, pour faire partir le coup lorsque le fusil est armé. La *petite branche*, ou le *devant*, est celle qui est terminée par un *bec*, pour engrener dans les *crans* du *repos* et du *bandé* de la noix, et qui est traversée d'un trou, dans lequel passe une vis qui assujétit la pièce au corps de platine.

Ressorts de platine. Ce sont des bandes d'a-

cier repliées et assujéties au corps de platine, chacune par une vis et un pivot. La petite branche du *grand ressort* est terminée par une *pate* percée pour recevoir la vis; à l'extrémité de la grande est une *griffe* qui engrène dans celle de la noix; quand cette branche est tendue, elle agit fortement sur la noix et la force à revenir d'où elle est partie, lorsqu'on fait sortir la *gâchette* du cran du bandé.

Au ressort de *gâchette*, la vis est placée à l'extrémité de la grande branche, et l'extrémité de la petite est plate. Ce ressort sert à contraindre la *gâchette* à rester engrenée dans les crans de la noix.

La grande branche du *ressort* de *batterie* est plate comme celle de la *gâchette*, et la petite, qui est percée pour recevoir la vis, est terminée par une *pate*. Ce ressort est destiné à maintenir la batterie, et à donner de l'élasticité à ses mouvemens.

Vis. Les deux grandes vis traversent le *porte-vis*, le *bois*, et affleurent la partie extérieure du *corps* de *platine*. On a dit que les autres fixoient les pièces sur le corps de platine, et que celle du chien serroit la mâchoire supérieure sur la pierre. Les têtes de toutes ces vis sont plates (*hors celle du chien qui est ronde*) et fendues

pour recevoir le tourne-vis, et leurs *tiges* cylindriques sont taraudées d'une quantité convenable.

Garniture. Elle se compose de l'*embouchoir*, de la *grenadière*, de la *capucine*, des *ressorts* pour ces pièces, du *porte-vis*, de la *sous-garde*, du *battant de sous-garde*, de la *détente*, et de la *plaque* de *couche*.

Embouchoir. C'est la pièce qui embrasse le bois et le canon, et dont l'extrémité supérieure est affleurée par la *douille* de la baïonnette. Il a un *entonnoir* pour le passage de la *baguette*, et deux *bandes* ou *barres ;* sur le milieu de celle inférieure est brasé un *guidon* en cuivre, de la forme d'un grain d'orge qui sert pour viser.

Grenadière ou *boucle du milieu.* C'est l'anneau ovale qui, comme l'*embouchoir*, maintient le canon sur le bois. Elle est placée à une distance déterminée de l'embouchoir, et porte un *battant* qui est retenu par un *clou rivé*, traversant le pivot qui est sur le milieu du derrière de la boucle, et où il est ajusté.

Capucine. C'est un anneau ovale qui se place à l'endroit où le *canal* de la baguette est recouvert par le bois, et à une distance prescrite de la *grenadière :* elle a un bec coupé carrément.

Ressorts de garniture. Ils sont en acier, à

crochet et à *goupille*, et placés au-dessous de l'*embouchoir*, de la *grenadière* et de la *capucine*. A leur extrémité supérieure, il y a un *pivot* pour contenir ces dernières pièces à l'emplacement convenable. La goupille est placée au-dessous, et traverse le bois sans le déborder (ces trois ressorts sont identiques).

Porte-vis, *contre-platine* ou *esse*; il a la forme d'un S, et ses deux bouts sont percés pour recevoir les grandes vis de platine.

Il *Sous-garde*. C'est l'assemblage de la pièce de *détente* ou *écusson*, et du *pontet*.

Pièce de détente. C'est la pièce qui, prolongée, sert de derrière au *pontet*. Elle a un *taquet* à son extrémité supérieure pour recevoir le bout de la baguette, et elle est fendue à des distances prescrites, 1.°, pour le passage de la *queue* du *battant*; 2.°, pour le passage de la *détente*; 3.° pour celui du *crochet* à *bascule*. Elle a aussi, vers la partie inférieure, deux élévations perpendiculaires à sa longueur, lesquelles, avec le *nœud postérieur* du *pontet*, servent à loger les doigts, pour tenir l'arme solidement à l'épaule et pour forcer à la baïonnette. Cette pièce est retenue sur le bois par la *vis* de *culasse*, qui traverse une *bouterolle* en forme de pyramide quadrangulaire tronquée, placée au-dessous, et par une *vis à bois*.

Pontet de la sous-garde. C'est la pièce qui s'ajuste sur l'*écusson*, et qui est destinée à garantir la détente et à prévenir par là de funestes accidens. Sa partie supérieure est une surface courbe, dont la largeur va en diminuant jusqu'aux *nœuds*. Le devant, qui est terminé en *goutte de suif*, a une fente pour recevoir la *queue* du *battant;* le nœud postérieur porte au-dessous de son embâse un crochet de la même longueur et largeur que la fente pratiquée à la pièce de *détente* pour le recevoir.

Détente. C'est la pièce qui sert à faire partir la *gâchette*, contre la grande branche de laquelle on la presse à cet effet, lorsque le fusil est armé. Elle est composée de deux parties, l'une plate qui entre dans une mortaise pratiquée dans le *bois* et l'*écusson*, et qui est percée pour recevoir une goupille qui la fixe en bascule sur le fusil; l'autre, qui a la forme d'une portion d'ellipse, est celle contre laquelle on appuie le doigt pour tirer.

Battant de sous-garde ou d'embas. Il est entièrement conforme à celui de grenadière; sa queue traverse le devant du *pontet* et de l'*écusson*, et est percée pour le passage d'une goupille, qui fixe la pièce au bois. Ce battant et celui de grenadière sont destinés à re-

cevoir une courroie, pour porter le fusil en bandoulière.

Plaque de couche. C'est la pièce qui garnit l'arrière de la crosse du fusil. Elle est pliée en angle droit, la partie qui revient au-dessus est ovale, et l'autre a la forme du bois en cet endroit. La *plaque* de *couche*, qui est plane par dessous, est assujétie par deux vis à bois.

Vis de garniture. Leurs têtes sont arrondies pardessus en *goutte* de *suif*, fraisées en pointe en dessous, et fendues pour le même usage que celles de la platine; leurs tiges sont cylindriques et taraudées d'une quantité prescrite.

Goupilles. Ce sont des espèces de petites chevilles cylindriques d'acier, qui servent à fixer le ressort de baguette, le battant de sous-garde, et la détente sur le bois.

Baguette. C'est la pièce avec laquelle on enfonce et on bourre la charge. Elle est totalement d'acier, et arrondie dans toute sa longueur. La forme de sa *tête* est en *poire*, et le bout est taraudé pour se visser dans le *tire-bourre*. La baguette est pressée dans la partie inférieure de son *canal* par un ressort à *feuille* de *sauge* ou *cuilleron*, incrusté dans le bois sous le canon et retenu par une goupille.

Monture. On entend par *monture* du *fusil*

la mise en bois du *canon*, de la *platine*, de l'*embouchoir*, etc. La partie du bois dans laquelle sont pratiqués le *canal* du canon, celui de la baguette, et les *embâses* pour la *grenadière* et la *capucine*, s'appelle le *fût* ou le *devant*. La *crosse* est la partie plus large, dont l'extrémité s'appuie contre l'épaule pour tirer. Le dessus de cette crosse s'appelle le *busc*; et l'intervalle compris entre l'extrémité du corps de platine et ce busc est la *poignée*. L'encastrement de la platine est à la partie renforcée du bois, du côté de la lumière.

Tire-bourre. Il est à trois branches, dont deux sont en spirale, et une, qui est au milieu, est droite et a des filets un peu allongés. Sa *tête* est percée dans le milieu et taraudée pour recevoir le petit bout de la baguette, à l'aide de laquelle il sert à retirer la charge du canon. Il est d'acier.

Tourne-vis. Il a trois branches se réunissant au même centre; deux à biseau, servent de tourne-vis, et l'autre cylindrique à serrer ou desserrer la vis du chien, pour mettre ou ôter la pierre. Il est d'acier.

Baïonnette. C'est la pièce qui s'adapte à l'extrémité supérieure du canon, et qui réunit en quelque sorte au fusil l'avantage de la pique. Sa *douille* est la partie qui enveloppe le bout du

canon ; elle est fendue pour le passage du *tenon*, et elle a une *virole* pour assujétir la baïonnette à ce tenon. Les extrémités de cette virole sont repliées en dehors et forment deux *rosettes* percées dans leur milieu. Celle du côté du coude (la virole ayant son pontet au-dessus de la rainure pour le passage du tenon) est taraudée pour recevoir l'écrou de la vis qui les serre l'une et l'autre. Il y a un pivot rivé sur la douille pour retenir la virole à sa place ; ce pivot s'appelle *étouteau*. Le *coude* est la partie qui tient la lame à une certaine distance de l'axe de la *douille ;* ce qui laisse la facilité de charger et de tirer le fusil sans ôter la baïonnette. La *lame* est la partie élevée, de forme triangulaire, à dos et évidée ; elle est en acier. La douille et la virole sont en fer.

La baïonnette a un *fourreau* en peau de vache, dans lequel la lame entre entièrement, et qui est terminé par un bout en fer.

Précis de la fabrication du canon du fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé.

Les dimensions des *lames* à canon sont réduites à celles des modèles qu'elles doivent pro-

duire (1). Celle pour le canon du fusil d'infanterie a 97^{c},45 (36 p.^{ces}) de longueur (2); sa plus grande largeur, qui est à l'une des extrémités, est de 18^{c},95 (5 p.^{ces}), et elle va en diminuant jusqu'à l'autre extrémité, qui n'a que 8^{c},80 (3 p.^{ces} 3 lig.); sa plus grande épaisseur, qui est au milieu de l'extrémité la plus large, est de 1^{c},13 (5 lig.), qui se réduisent à 0^{c},56 (2 l. 6 p.^{m}), à l'autre extrémité. La partie la plus épaisse et la plus large est destinée à former le tonnerre; les deux grands côtés de la lame sont rabattus en biseau pour faciliter la soudure. Elle pèse au plus 4^{k},589 (9^{l} $\frac{1}{2}$) (3).

Avant de détailler les procédés de la fabrica-

(1) Mon but ici n'étant que de donner un précis de la fabrication du canon, ainsi que le porte le titre, je n'entrerai pas dans le détail de la fabrication de la *lame*, me proposant de traiter cet objet dans un Mémoire particulier. Je me bornerai à dire seulement qu'on fait casser du fer d'échantillon en morceaux de longueur prescrite, qu'on appelle *bidons*, et dont on en soude et corroie deux l'un sur l'autre pour en former une *double maquette* qui fournit deux lames égales.

(2) Le réglement a prescrit la longueur de cette lame à 97^{c},45 (36 p.^{ces}), quoique celle du canon soit de 1^{m},300 (40 p.^{ces}), afin de contraindre le canonnier à donner davantage de chaudes pour l'allonger et la bien souder.

(3) Il n'y a rien de prescrit sur le poids de la lame. Cet

tion du canon, on observera qu'il faut deux ouvriers pour le forger : celui principal, appelé *canonnier*, chauffe le fer et lui donne le degré de chaleur convenable; ce qui exige beaucoup de précaution et d'expérience. L'autre souffle et tient la *broche* (1) prête à l'introduire dans le tube, à l'instant qu'il sort du feu : tous deux frappent toujours ensemble et à coups précipités.

---

article est cependant très-important; car, si elle manque de fer, le canon sera forgé trop près de la lime, et on ne pourra atteindre les taches de forges qu'aux dépens de ses proportions; il seroit alors dans le cas d'être rebuté. Si, au contraire, la lame est trop forte, le canon sera forgé trop massif; il y aura trop à faire pour l'émoudre; et comme la partie extérieure du fer est celle qui a été la mieux purgée par le travail du canonnier, il est avantageux de ne pas forger trop loin de la lime. L'expérience a prouvé qu'une lame pour canon de fusil d'infanterie qui pèse $4^k,467$ ($9^l\frac{1}{4}$) à $4^k,589$ ($9^l\frac{1}{2}$) pare à ces inconvéniens.

(1) Il se sert ordinairement de trois *broches* qui sont coniques. Elles ne doivent avoir que $1^c,35$ (6^l) de diamètre à leur plus forte épaisseur, afin que s'il y a des chambres ou autres défauts aux parois intérieures, le forage puisse les enlever sans qu'on soit obligé de battre le fer pour le refouler en dedans, ce qui seroit nuisible. Ces broches, qui servent à ébaucher l'ame du canon, sont d'une longueur relative aux distances pour lesquelles elles doivent être employées, et de manière à servir toujours d'appui à la partie qu'il s'agit de souder.

La première opération du canonnier est de rouler la lame : pour cela, il la fait chauffer couleur de cerise, au feu de houille, depuis 21^{c},65 (8 p.^{ces}) du devant jusqu'à environ 16^{c},24 (6 p.^{ces}) du derrière, et il la place sur une fourche de fer, adaptée au billot qui porte l'enclume, où il lui fait prendre une forme concave à coups de panne de marteau; il achève de rouler le milieu sur l'enclume; il fait ensuite chauffer le derrière qu'il roule de la même manière; enfin il finit de rouler entièrement la lame en suivant la même méthode pour le devant, dont il fait croiser les bords dans le sens contraire à l'autre bout; en sorte que la lèvre qui recouvre l'autre se trouve toujours au vent du soufflet et à la droite du canonnier lorsqu'il forge (1).

La lame étant ainsi roulée, le canonnier donne la première chaude, blanc soudant sur le *pli*,

(1) Cette manière de forger s'appelle forger par *superposition* : elle se pratique dans presque toutes les manufactures d'armes.

Un canon a été formé par *rapprochement* quand, pour former le tube, on a soudé l'un contre l'autre les deux grands côtés de la lame, ainsi que cela a lieu à la manufacture de Tulle, en Italie, etc. Pour cette dernière méthode, les deux grands côtés de la lame ne doivent pas être rabattus en biseaux.

qui est l'endroit où les deux bords chevauchent. Il en donne deux autres pour arrondir le tube au-dessous et sur les côtés, dans une longueur de 5^{c},41 (2 p.^{ces}). Après la troisième chaude, il continue ainsi de souder jusque vers le tonnerre, qu'il achève sur une bigorne fixée à l'enclume, et qui fait le même office que la broche (1). Il a l'attention, 1.° de tenir l'extrémité du tube d'une main et de soutenir l'autre avec le marteau, lorsqu'il le chauffe vers le milieu et qu'il le porte ensuite sur l'enclume : sans quoi, cette partie qui est presqu'en fusion se sépareroit en deux; 2.° de donner des chaudes de 5^{c},41 (2 p.^{ces}) en 5,^{c}41 (2 p.^{ces}) au plus (2), et de boucher l'extrémité avec de l'argile ou du crotin de cheval, pour éviter de brûler le fer en dedans et empêcher qu'il ne s'y introduise quelque corps nuisible (on se sert d'argile, seulement quand un des orifices doit entrer dans le foyer) : il fait tomber ce bouchon pour introduire la broche; 3.° de frapper horizontalement l'extrémité qu'il

(1) Il finit de souder l'extrémité du tonnerre sur la *bigorne*, afin de l'évaser un peu pour faciliter l'entrée du *foret*.

(2) S'il les donnoit moins fréquemment et sur plus de longueur, quelques portions de matières se refroidissant avant d'être battues ne souderoient pas ou souderoient mal.

soude

soude sur l'enclume, afin de réunir les molécules de la matière que la chaleur dilate en tous sens: c'est ce qu'on appelle *estoquer;* 4.° de placer toujours la partie qu'il frappe dans une des cavités coniques pratiquées sur l'enclume pour la recevoir.

Quand le tonnerre est soudé et que le canonnier l'a laissé refroidir, il soude le devant depuis le pli jusque vers la bouche qu'il finit sur la bigorne, comme au tonnerre, et avec les mêmes procédés et précautions.

Lorsque le canon est soudé dans toute sa longueur, pour achever de resserrer les pores du fer et prévenir les défectuosités, on le chauffe de nouveau presque blanc, pour lui donner des chaudes douces, toujours de 5^{c},41 (2 p.^{ces}) en 5,^{c}41 (2 p.^{ces}); il est alors battu sans broche et à petits coups. C'est dans cet état, et quand il a été dressé à l'œil, qu'il doit être *foré*.

Le canon se fore dans une usine qui a un nombre de *lanternes* proportionné à la puissance de l'eau, au diamètre de la *roue motrice*, etc. Ces lanternes, placées horizontalement et parallèlement entre elles, portent chacune un foret (1);

(1) Les forets, qu'il conviendroit mieux de nommer *allésoirs*, comme dans d'autres arts où on en fait usage, sont d'acier, trempés, de la forme d'une pyramide qua-

elles engrènent dans un pareil nombre de *rouets verticaux* portés par un seul *arbre*. A l'extrémité de cet arbre, est une grosse *lanterne horizontale*, qui reçoit le mouvement d'un grand *hérisson vertical*, porté par l'arbre même de la roue que fait tourner l'eau. Le foret est exactement fixé au centre de la lanterne qui lui donne son mouvement horizontal, et il passe dans le canon de façon que leurs axes ne font qu'une même ligne : le canon est assujéti sur le *banc de forerie*, où il avance au devant du foret d'une manière uniforme (1).

Le *foreur* se sert successivement de vingt-deux forets, dont le plus foible a 1^{c},13 (5^{l}.) à sa plus grande épaisseur, et le plus fort 1^{c},67 (7^{l}. 4 à 5 p.^{tes}) aussi à sa plus grande épaisseur. Le frottement qu'éprouve le canon au forage l'échauffe beaucoup, le tourmente et le courbe quelquefois : c'est pourquoi l'ouvrier doit avoir l'at-

---

drangulaire tronquée, coupans par les quatre arêtes et soudés à une verge de fer, qui est aplatie à son extrémité qui entre dans la cavité pratiquée au centre de la lanterne.

(1) Il est bien important que les *bancs de forerie* soient toujours entretenus en bon état, et que les lanternes et les rouets ne sursautent pas par la négligence qu'on apporteroit à remplacer les *fuseaux* et les *dents* qui seroient usés.

tention de jeter souvent de l'eau dessus; ce qui empêche d'ailleurs le foret de se détremper. Il est aussi nécessaire de graisser de tems en tems les forets avec de l'huile.

Le fer ayant été aigri par l'opération précédente, on recuit le canon avec du bois blanc pour l'adoucir, et lorsqu'il a été dressé à l'œil, le foreur passe dedans trois ou quatre *mèches* ou *mouches* (1) avec des *étèles*, pour effacer les traits de forets, le polir intérieurement et lui donner son juste calibre. Le *dresseur* le dresse au *cordeau* (2) pour l'émoudre.

Le canon prend sa forme extérieure à la meule, qui est de grès, et qui tourne dans une auge pleine d'eau qui la rafraîchit. Le prolongement

(1) Les *mèches* ou *mouches* ne diffèrent des forets que par leur longueur, qui est environ de 40c,59 (15 p.ces) tandis que celle des forets n'est guère que de 21c,66 (8 p.ces).

(2) Le *cordeau* est un fil de laiton tendu au moyen d'un arc en acier, auquel il est fixé à une extrémité, il s'accroche à l'autre. L'ouvrier le passe dans le canon pour vérifier s'il pose sur les parois dans toute sa longueur et dans tous les sens. En présentant le canon au jour et en le retournant avec précaution, on voit par-dessous ce fil de laiton s'il s'applique parfaitement sur tous les points de l'ame. La longueur du cordeau est plus grande que celle du canon.

de l'axe de cette meule s'ajuste dans le centre d'une lanterne de laquelle elle reçoit son mouvement; le mécanisme est d'ailleurs semblable à celui qui fait mouvoir le foret. L'*émouleur* se place à côté de la meule, afin que si elle vient à se briser, ce qui a lieu avec une violence extrême, il soit moins exposé (1). Il commence à blanchir le canon à la bouche et continue jusqu'à l'extrémité du tonnerre; où il réserve et régularise les pans déjà formés à la forge. Lorsque le canon est *blanchi* d'un bout à l'autre et qu'il est bien dressé au cordeau, le *compasseur* (2) le vérifie avec le

(1) On doit avoir la plus grande attention à ce que les meules soient bien saines, qu'elles n'aient ni fentes, ni gerçures; car si elles ont quelque défectuosité, le mouvement rapide de rotation tendant peu à peu à désunir les parties, elles se séparent enfin avec le plus grand effort possible par l'effet nécessaire de la force centrifuge. Les parties s'échappent par la tangente, emportant et brisant tout ce qui se rencontre dans leur direction.

(2) L'ouvrage du *dresseur* et celui du *compasseur* ne sont guère moins essentiels que celui du *forgeur*; c'est d'eux, et surtout de l'émouleur, que dépend, comme on va le voir, cette diminution d'épaisseur qu'il faut conduire avec tant de précaution du tonnerre à la bouche pour rendre le canon juste. Il est donc de la plus grande importance que les ouvriers de ces deux classes soient gens experts.

compas d'épaisseur (1) et les *calibres* (2), et il marque par des coches ou traits de lime les places où l'émouleur doit encore enlever de la matière.

Le canon ainsi foré et émoulu est remis au *garnisseur*, qui en coupe carrément les deux extrémités, forme la *boîte*, et la taraude, ajuste la culasse, perce la lumière, place et brase le tenon. Après quoi il est éprouvé horizontalement, à deux charges consécutives (*voyez la table à la suite de cette partie*), sur un banc, où il est assujéti de façon que le talon de la culasse appuie contre une forte pièce de fer, etc. Cette épreuve terminée, on le déculasse, on le lave, on le fait sécher et on l'adoucit extérieurement

(1) *Le compas d'épaisseur* est une verge d'acier pliée dans son milieu, de façon qu'elle forme deux branches suffisamment rapprochées l'une de l'autre. L'une de ces branches s'introduit dans le canon, où elle est assujétie au moyen d'un ressort dont elle est garnie par en bas; l'autre descend en dehors le long du canon et est traversée vers son extrémité par une vis horizontale. En faisant tourner le compas dans le canon, cette vis indique les endroits où il faut ôter du fer. La longueur du compas d'épaisseur est d'un peu plus de la moitié de celle du canon.

(2) Il est inutile d'observer que les mesures dont se sert l'émouleur sont un peu au-dessus des dimensions exactes: sans quoi, on mettroit le canon au-dessous en le polissant.

à la lime douce et à l'huile, jusqu'à ce qu'il ne présente plus à l'œil, d'un bout à l'autre et sur tous les sens, qu'une surface très-unie.

Le canon étant ainsi mis au calibre, à ses proportions et adouci, on le dégraisse à la *paille de fer* (1), et il est alors déposé dans une salle suffisamment humide, pour y séjourner pendant un mois (2), après lequel il en sort pour être soigneusement visité par les préposés du gou-

(1) Les corps gras sur le fer étant isolateurs de l'oxigène, il est important que les canons soient parfaitement dégraissés avant d'être portés à la salle d'humidité : sans quoi, ce gaz ne détermineroit pas les évents ou les travers qui auroient pu échapper aux examens précédens.

(2) Qu'on me permette de remarquer que, quelques personnes regardent le séjour des canons dans la salle d'humidité, sinon comme superflu, du moins comme de peu d'utilité. Pour détruire une opinion aussi erronée et se convaincre de la sagesse du réglement à cet égard (*voyez dans l'*Aide-Mémoire *le réglement concernant la police des manufactures d'armes*), il suffit de jeter un coup-d'œil sur le registre des procès-verbaux des épreuves de canons dans une des manufactures. On y verra que parmi ceux rebutés aux diverses épreuves et recettes pendant une année, par exemple, près des deux tiers le sont à la visite qui suit immédiatement leur sortie de cette salle. (Çela a du moins lieu à Versailles, où les lames qu'on emploie proviennent d'ailleurs des excellentes forges de Pême.)

vernement. S'il est reconnu de bon service, on le donne au *monteur-équipeur* qui le met en bois; et il est encore une fois examiné à la recette des armes finies, où il doit être enfin présenté poli.

Tels sont en raccourci les procédés suivis dans les manufactures impériales pour fabriquer et amener à sa perfection le canon du fusil d'infanterie; et ils sont les mêmes pour les canons des autres modèles.

On aura occasion, à l'article suivant, de parler de plusieurs choses dont il n'a point été question ici.

EXAMEN DU CANON FINI.

Le canon est la pièce la plus importante qui entre dans la composition du fusil : le moindre défaut peut le faire crever et occasionner par là les plus grands malheurs. Un canon éprouvé et examiné comme il est prescrit, de bon service enfin, ne crève pas s'il est bien chargé, ou s'il ne l'est pas outre mesure (1);

(1) Quelquefois, dans une action, un soldat novice bourre l'une après l'autre plusieurs cartouches dans son fusil, croyant la dernière partie, parce que l'amorce a été brûlée. Le feu de cette amorce communique enfin à

mais cet accident peut arriver, si la communication de la colonne d'air entre la charge et la bouche est totalement interceptée avec l'air extérieur, c'est-à-dire, si le canon est hermétiquement fermé; ou s'il se trouve un espace entre la

---

la charge, le canon peut ne pas y résister, et alors l'infortuné est victime de son inexpérience, ainsi que ceux qui sont à la portée et dans la direction des éclats qui s'en détachent, si le canon a été fabriqué avec du fer aigre.

Il n'est peut-être pas hors de propos de rapporter ici qu'un canon du modèle de 1777 corrigé, fabriqué avec de bon fer et établi avec soin, n'a cédé qu'à l'explosion de $0^{k},122$ ($4.^{onc}$) de poudre fine dite à giboyer et de cinq balles de dix-huit à $0^{k},489$ (à la livre) bourrées dessus; et qu'il s'est ouvert et non brisé en éclats. On avoit d'abord éprouvé le canon avec $0^{k},030$ ($1.^{onc}$) de poudre et une balle par-dessus; on l'avoit tiré ensuite avec $0^{k},030$ ($1.^{onc}$) et deux balles par-dessus; on a augmenté ainsi chaque charge de $0^{k},030$ ($1.^{onc}$) de poudre et d'une balle de calibre, jusqu'à concurrence des $0^{k},122$ (4^{onc}) de poudre et des cinq balles: on a par conséquent tiré sept fois, dont les deux dernières sans addition de balle: cette charge occupoit $48^{c},71$ (18 p.^{ces}) de longueur dans le tube. J'ajouterai qu'avant de se crever, ce canon s'est *bagué*, tandis qu'un autre, forgé avec du fer aigre, se brise ordinairement, au lieu de produire ce premier effet, qui met déjà le canon hors de service. (Un canon est *bagué* quand il a à sa surface une espèce de boursouflure circulaire et intérieurement une cavité circulaire coïncidente avec le cercle supérieur).

balle et la poudre, et qu'une partie fluide ou de l'air raréfié par le feu ne puisse s'échapper entre la balle et les parois du canon : ce qui d'ailleurs doit rarement avoir lieu aux armes de guerre, à cause de la différence du diamètre de la balle à celui du cylindre.

L'explosion de la poudre faisant particulièrement son effet au tonnerre, le canon n'y résisteroit pas s'il n'étoit renforcé dans cette partie; ce qui lui donneroit presque, sans les pans, la forme d'un cône tronqué, dont la cavité intérieure doit être parfaitement cylindrique. Le diamètre au derrière, pris sur les deux pans de côté et à la hauteur de la lumière, est de $3^{c},16$ ($14^{l}.$) pour le fusil d'infanterie et celui de dragons, et de $3^{c}03$ ($13^{l}.\ 5\ p.^{us}$) pour le mousqueton. On ne tolère de variation au-dessus et au-dessous de ces proportions dans les manufactures, que $0^{c},06$ ($3\ p.^{us}$) (1). Le diamètre à la bouche, pour ces trois modèles, est exactement de $2^{c},14$ ($9^{l}.\ 6\ p.^{us}$).

On a dit, à l'article précédent, qu'on se sert d'un cordeau pour dresser le canon en dedans, et

(1) On peut prendre ces diamètres sans démonter les armes, au moyen d'un calibre en fer qui auroit le diamètre du canon en cet endroit.

d'un compas d'épaisseur pour s'assurer si le fer est bien réparti, c'est-à-dire, si chaque cercle est en tous sens de la même épaisseur. Quand même un canon seroit d'excellent fer et bien soudé, s'il pêche par ce dernier défaut surtout, il ne sera jamais de bon service, parce qu'il se faussera ou se cassera à la moindre chute que le soldat fera avec son fusil, ou en tirant, la partie inférieure en force peut céder et le faire crever.

On mesure le calibre des canons dans les manufactures, en introduisant dans l'intérieur un *cylindre d'acier* de $1^{c},75$ ($7^{l}.\ 9\ p.^{m}$) : pour celui du fusil d'infanterie, par exemple, il doit y couler librement d'un bout à l'autre ; mais si un cylindre de $1^{c},80$ ($8^{l}.$) y entroit, le canon seroit rebuté (1). On en rebute aussi :

1.° Pour des *traits* de *forets* trop marqués. Ils proviennent de ce que l'ouvrier ne se sert pas successivement des vingt-deux forets nécessaires à la perfection de son ouvrage, ou qu'il ne les dégage pas assez souvent de la limaille qui résulte du forage ; ils sont dangereux partout, mais plus particulièrement à la bouche.

2.° Pour des *évents* (2) ou des *travers* (3). C'est

(1) Voyez, *à la table à la suite de cette partie, les diamètres des cylindres pour les différens calibres.*

(2) Les *évents* sont des espèces de crevasses longitudi-

afin de mieux reconnoître ces défauts, quelquefois si peu sensibles que l'œil le mieux exercé les aperçoit à peine, qu'on fait passer les canons dans une salle suffisamment humide, pendant un mois.

3.° Pour des *chambres* dans l'intérieur. Le canon ayant moins d'épaisseur à l'endroit de ces défauts qu'il ne devroit en avoir, ne peut évidemment résister aussi long-tems à l'action de la poudre; les acides *nitreux* et *sulfureux* se logeant d'ailleurs dans leurs cavités, rongent le fer et finissent par faire périr le canon. On aperçoit ces chambres à l'œil, et on s'en assure en faisant passer dans l'ame un instrument qui a plusieurs griffes à l'un de ses bouts, et qu'on appelle *chat*.

4.° Pour des *doublures*. Ce sont des défauts qui proviennent de soudures manquées; elles ont lieu, si les morceaux de fer qu'on soude ensemble pour former la double maquette, ne sont pas également portés au degré de chaleur nécessaire; si l'ouvrier ne saisit pas la chaude assez vite, c'est-à-dire, s'il laissoit refroidir le fer avant

---

nales qui proviennent du défaut de la matière ou de soudures mal faites.

(3) Les *travers* sont aussi des espèces de crevasses, mais transversales; ils proviennent du défaut de la matière ou de chaudes trop vives en formant le tube.

de le battre ; si, enfin, il se trouvoit quelque substance étrangère entre les morceaux de fer qu'on veut souder. Dans tous les cas, les deux morceaux de fer ne se pénètrent pas réciproquement, ne font pas corps ensemble et se séparent aisément.

Ces canons rebutés, sont décontrôlés et marqués en dessous, à $10^{c},82$ (4 p.^{ces}) du derrière, d'un poinçon portant un *R* (1).

On perce la lumière au moyen de quatre *poinçons* de $0^{c},22$ (1^{l}. foible) de diamètre, pour les fusils et le mousqueton, et de $0^{c},20$ (11 p.^{u} foibles) pour les pistolets. Trois de ces poinçons doivent être un peu coniques; le quatrième, bien cylindrique, doit avoir exactement son calibre. On doit avoir la précaution d'enlever la bavure intérieure qui résulte de cette manière d'opérer (2).

Le centre de la lumière doit être placé à $1^{c},58$

(1) Toutes les pièces rebutées dans les manufactures sont également décontrôlées et marquées d'un *R*; malgré cette réprobation, des armuriers trouvent encore le moyen de les acheter et de les employer pour les réparations des corps auxquels ils appartiennent.

(2) Autrefois on perçoit la lumière au foret: mais étant sujette à s'évaser, on a préféré le *poinçon*, qui comprime la matière autour de lui.

(7l.) pour les fusils, et à 1c,46 (6l. 6 p.u) pour le mousqueton, du derrière au milieu du pan du canon (voyez à l'article *Améliorations qu'on propose de faire dans les armes à feu*, quelques observations relatives à la disposition de la lumière par rapport au bouton de la culasse); et cette lumière doit être percée un peu de bas en haut, de façon que le crachement du feu plonge dans le fond du bassinet à 1c,58 (7l.) de distance du canon, pour tous les calibres.

On taraude le canon d'une longueur de 1c,80 (8l.) pour les fusils, et de 1c,69 (7l. 6 p.u) pour le mousqueton, au moyen d'un *taraud à quille* un peu conique; ce qui l'aide à suivre exactement sa direction, et ensuite de trois autres, dont le dernier est parfaitement cylindrique et a le vrai pas pour recevoir le bouton de la culasse, qui a 1c,80 (8l.) de longueur pour les fusils et 1c,69 (7l. 6 p.u) pour le mousqueton, 2c,14 (9l. 6 p.u) de diamètre pour les deux premiers modèles, 2c,03 (9l.) pour le second, et dont les filets doivent être bien vifs et avoir 0c,15 à 0c,17 (8 à 9 p.u) de hauteur à ces deux premiers modèles et 0c,13 à 0c,15 (7 à 8 p.u) au second; de cette manière, il entrera juste dans les écrous correspondans du canon (1).

(1) La longueur du bouton de la culasse pour tous les

Pour prévenir les efforts que doit faire un taraud avec des filets aussi profonds, on évase intérieurement le derrière du canon d'une longueur égale à celle du bouton de la culasse; cet évasement est la *boîte* dont il a été question précédemment.

Toutes les culasses qui ballottent dans leur écrou au deuxième et troisième filet, étant d'un service dangereux, doivent être rebutées. Il est bien essentiel aussi que le canon ne soit pas taraudé plus long que ne l'est le bouton de la culasse; car s'il l'étoit davantage, l'inflammation de la poudre finiroit enfin par altérer les filets et faire sauter la culasse.

Lorsqu'on fait mettre un tenon, l'ouvrier doit avoir bien soin de ne pas trop entailler le canon à cet endroit, qui est très-foible (1), et de faire passer le cylindre-calibre après l'opération, pour s'assurer si le fer n'a pas été refoulé en dedans.

---

calibres, étant plus grande que la distance du centre de la lumière au derrière du canon; ce bouton est entaillé du côté de la lumière pour faciliter la communication du feu à la charge.

(1) Si le canon avoit davantage de matière à la bouche, on sent que le fusil seroit trop lourd sur le devant, ce qui rendroit le tir horizontal plus difficile, et pourroit occasionner de tirer trop bas.

Précis de la fabrication de la platine pour fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé.

La fabrication de la platine par les moyens ordinaires, n'offrant rien de particulier, on ne parlera que de sa fabrication par les procédés mécaniques uniquement en usage à la manufacture impériale de Roanne (1), et en partie à celle de Versailles. On va exposer en raccourci les procédés suivis dans ce dernier établissement, lesquels diffèrent peu de ceux en usage à Roanne, du moins quant aux machines (2). On renvoie d'ailleurs à l'article suivant pour les principes selon lesquels les platines, en général, doivent être établies.

L'ouvrier forge les pièces par les moyens ordinaires; mais il ne les finit pas au marteau avec le même soin, excepté cependant le corps de platine et les trois ressorts, qui ne s'étampent

(1) Cette platinerie de Roanne est maintenant établie à Liége.

(2) On sait que la méthode ingénieuse d'étamper des pièces est, depuis un temps immémorial, en usage dans les arts ; mais c'est le sieur *Blanc*, ancien contrôleur d'armes de guerre, qui, le premier, l'appropria à la fabrication des platines.

pas (1) : le corps de platine, parce que son fer doit être parfaitement épuré et doux, pour résister au percement des trous voisins des bords (2); et les ressorts, parce qu'étant d'acier, ils deviendroient trop secs.

Quand il y a une certaine quantité de pièces ainsi forgées, on les fait bien rougir au feu de charbon de bois; ensuite on les place, l'une après l'autre, dans une *matrice* qu'on change, bien entendu, aussitôt que les pièces d'une même espèce sont trempées. Toutes ces matrices, faites de fer et recouvertes de fortes mises d'acier (3) et bien trempées, sont successivement assujéties avec solidité sur l'enclume, où la chute du mouton donne aux pièces la forme de leur moule. Si, comme cela arrive souvent, des pièces ont été forgées trop fortes de dimen-

(1) Le forgeur, pour abréger l'ouvrage sans nuire à la précision, est assez communément, dans les diverses parties de la fabrication, dans l'usage d'adapter à son enclume des demi-moules, au moyen desquels il donne à peu près la forme à différentes pièces lorsque le fer a été suffisamment battu.

(2) On verra plus loin que l'étampage ne laisse pas suffisamment épurer le fer et qu'il l'aigrit.

(3) On fait le corps de ces étampes en fer, parce que si elles étoient entièrement en acier, elles seroient trop fragiles.

sions,

sions, elles forment des bavures qu'on enlève au ciseau; après quoi, on les fait rougir de nouveau pour les repasser dans les matrices, dont les deux parties, qui les composent toutes, doivent bien joindre ensemble.

Les pièces étant ainsi étampées, on les recuit au feu de bois blanc, pour en adoucir le fer aigri par l'opération précédente, et on les remet à des limeurs qui les disposent à entrer dans d'autres moules destinés au percement des trous, auquel on procède de la manière suivante pour chaque pièce.

Corps de platine. On en découpe le rempart et la bouterolle au mouton, pour le placer dans une machine dont les trous servent de conducteurs aux différens poinçons avec lesquels on les perce tous, excepté ceux du rempart et de la bouterolle, qui se percent au foret. Parmi les premiers de ces trous, celui de l'arbre de la noix est le seul qui se forme au mouton; les autres le sont au marteau. On taraude tous les trous (hors celui de l'arbre de la noix, qui ne doit pas l'être, non plus que ceux des pivots) dans un second moule parfaitement semblable au premier, et on donne le contour au corps de platine, en le limant entre deux calibres. Il est bon d'observer que le moule dans lequel on découpe le

rempart et la bouterolle, n'a pas une profondeur égale à l'épaisseur de ces parties, afin de ne pas endommager le corps de platine en refoulant le fer dans ces endroits-là : le reste de l'opération se fait au *ciselet*.

Bassinet. Il se fraise, et ses trous se percent par les moyens ordinaires (1).

Batterie. Tout son contour se lime sur un calibre (2) qui sert aussi à percer le trou de sa vis, et dont l'épaisseur de la partie inférieure sert de moule et de conducteur au foret : en général l'épaisseur des moules est suffisante pour servir de conducteur.

Chien (3). Son contour se lime sur un calibre;

---

(1) Tous les trous des autres pièces se perçant par des moyens mécaniques, il faudroit percer ceux-là de la même manière : on pourroit, par exemple, après avoir ajusté le bassinet sur un calibre de corps de platine, percer les deux trous à l'aide d'un *conducteur*, qu'il seroit facile d'appliquer sur l'une et l'autre pièce : au reste, Roanne a sans doute un moyen en usage.

(2) Quoique les pièces en sortant du moule ayent presque toujours son empreinte intérieure; cependant, pour plus de régularité, on en lime les contours sur des calibres.

(3) Plusieurs arquebusiers ont pensé que les chiens se cassant très-souvent à la gorge, il conviendroit, pour obvier à cet inconvénient (plus particulier à ceux étam-

le carré et le cœur s'enlèvent au mouton, dans des moules (le cœur doit être ébauché à la forge, et le centre de l'emplacement du carré, percé au foret, avant de passer au mouton, afin de faciliter l'opération des *emporte-pièces*); le trou de la mâchoire inférieure se perce au foret, dans un moule, et se taraude dans un autre; celui de la mâchoire supérieure, dont le contour se forme sur un calibre, se perce de la même façon, mais il ne se taraude pas.

Vis du chien. Lorsqu'elle est étampée, elle se finit par les moyens ordinaires (1).

Noix. Elle se rôde au *calibre double*, comme aux autres platines; tout son contour se découpe au mouton, dans un moule, dont la profondeur est moindre que l'épaisseur de la noix, afin d'éviter que le bord inférieur de cette dernière

pés), qu'ils fussent forgés *tournés*. Cette opération ajouteroit sans doute à leur solidité, en donnant aux fibres du fer une direction spirale, qui, si elle ne coïncidoit pas parfaitement avec la forme de la gorge, empêcheroit du moins le nerf d'être coupé. Mais ce procédé exigeroit du fer d'excellente qualité et beaucoup de précautions de la part de l'ouvrier.

(1) Il conviendroit d'en limer la tête dans un moule, où elle seroit tournée, ainsi que les embâses. Il faudroit aussi en percer le trou au moyen d'une machine analogue aux autres : cela a sans doute lieu à Roanne.

pièce ne s'égrène; le fer qui reste s'enlève au ciselet. Le carré de l'arbre se forme dans un autre moule; on l'enfonce, lorsqu'il est limé, dans un carré de longueur suffisante pour lui donner son exacte épaisseur, puis dans un autre carré pour le couper à sa longueur, et enfin dans un troisième carré pour percer au foret et tarauder le trou de la vis de noix.

Bride de noix. Ses trous se percent au foret sur une machine, et son contour se lime au moyen d'une autre machine ayant sa forme extérieure. Il est de la plus grande importance que les trous de cette pièce correspondent exactement avec ceux du corps de platine; et, en général, si les calibres, moules, etc., ne se rapportent pas parfaitement entre eux, la fabrication est vicieuse.

Gâchette. Son trou se perce au foret, dans un moule, et son devant se lime sur un calibre.

Ressorts. Leurs pivots sont arrondis au moyen d'une *fraise*, qui rend en même tems les dessous d'équerre.

Vis. Elles se fabriquent de même que celle du chien (1).

---

(1) On pourroit trouver un moyen abréviatif en fendant à la fois une certaine quantité de têtes de vis, etc.

Toutes les pièces ayant ainsi été préparées, sont remises aux limeurs, qui en composent des platines, en se servant, pendant le travail, de calibres pour les différentes épaisseurs (1). Les platines achevées sont, comme celles ordinaires, soigneusement examinées par un contrôleur du gouvernement, puis trempées suivant la méthode indiquée, et examinées de rechef à la recette des armes finies, où elles sont présentées polies.

On examinera maintenant quels sont les avantages et les inconvéniens que cette méthode de fabriquer peut avoir sur celle ordinaire, en se bornant à ne comparer que des résultats; cette manière étant, dans ce cas-ci surtout, la plus sûre pour bien juger.

1.° La platine, par les procédés mécaniques, se forge au moins aussi vite que celle par le travail ordinaire; elle consomme un peu moins de fer, et le limeur peut en limer une par jour, les trous étant percés, il est vrai; tandis que par les moyens ordinaires, il ne peut en limer que

(1) Si chaque ouvrier ne limoit constamment qu'une même espèce de pièce (je crois que cela se pratique ainsi à Roanne), et que d'autres, experts dans le métier, montassent les platines avant la trempe, pour leur donner l'harmonie nécessaire (ce qui jusqu'ici n'a sûrement pas

deux en trois jours (1). Mais malgré ces avantages, on dit qu'elle revient plus cher que l'autre, sans doute à cause des pièces qui cassent assez fréquemment, du recuit qu'on est obligé de leur donner avant la lime, de l'usé considérable de limes, et de l'entretien des machines (on ne sauroit trop le surveiller); motifs qui ont déjà fait accorder à la manufacture de Roanne une prime par platine.

2.° Les pièces en sortant du moule sont belles, et presque toujours si régulières que le limeur paroît n'avoir besoin que de les blanchir et de les adoucir; en sorte que l'ouvrier le plus médiocre ne devroit pas faire de mauvais ouvrage en les employant: mais la chute du mouton, en refoulant la matière sur elle-même, répercute les corps étrangers qui peuvent se trouver dans le fer et d'ailleurs l'aigrit (2); tandis que le travail ordinaire l'épure, au contraire, et l'adoucit.

---

eu lieu à Roanne), il y auroit économie de tems et plus de perfection dans l'ouvrage.

(1) *Voyez* l'article *Travail de chaque classe d'ouvriers pendant un jour.*

(2) On obvieroit à ces inconvéniens, du moins en partie, en n'employant pour cette fabrication que du fer très-nerveux et parfaitement corroyé.

3.° La manière de percer les trous est plus exacte que celle ordinaire, où l'ouvrier applique un calibre sur le corps de platine, par exemple, pour en tracer les trous dessus et les percer ensuite au foret. De bons ouvriers peuvent, il est vrai, travailler par cette dernière méthode avec beaucoup de précision : mais il n'en n'est pas de même de ceux médiocres : ce qui feroit désirer qu'on employât les moyens nouveaux, pour eux seulement, jusqu'à ce qu'ils fussent plus habiles : je dis jusqu'à ce qu'ils fussent plus habiles, parce qu'il seroit nuisible d'abandonner entièrement l'ancienne méthode, attendu qu'il est des circonstances à la guerre où on peut être obligé de faire établir des pièces sans le secours des matrices, et on ne peut pas supposer que des réparations seront bien faites, si on n'admet que le *platineur* qui en sera chargé entende bien l'effet de la platine ; ce qu'on ne peut exiger d'un ouvrier qui n'aura jamais travaillé que par les moyens mécaniques.

4.° Le nombre des pièces qu'il faut remplacer aux platines de la mécanique, par suite de défauts découverts à la trempe (dont l'action sur elles est d'autant plus forte que le fer a été violemment comprimé) ou au polissage, entre les mains des monteurs-équipeurs, est toujours dou-

ble, au moins, de celui pour une pareille quantité de platines ordinaires, ainsi qu'il est facile de s'en convaincre par le registre du contrôleur de cette partie de l'arme; ce qui doit faire craindre qu'elles ne soient pas d'aussi bon service que les autres: car étant fabriquées avec les mêmes matières, éprouvées et reçues par les préposés du gouvernement, on ne peut attribuer cette différence qu'aux procédés de la fabrication.

5.° Quant à l'identité parfaite sur laquelle Roanne établissoit le mérite particulier de ses platines, c'est une chimère. En effet, on ne peut se refuser de convenir que les *moules*, *emporte-pièces*, etc., ne soient altérables extérieurement et intérieurement par la violente pression qu'ils éprouvent; en sorte que la centième pièce, par exemple, qui sort d'un moule, sera sûrement différente de la première, et le limeur ne se servant pas à cette manufacture de *calibre-mesures*, peut, au lieu de remédier à ces inconvéniens, augmenter les défauts (1). Si

(1) Et quand même il s'en serviroit, comme à Versailles, est-il constamment assez sûr de son coup de lime pour être persuadé que toutes les pièces de la même espèce seront identiques? Et le polissage laisseroit-il subsister l'identité? Quoiqu'on ne puisse exiger une exactitude mathématique, cependant un demi-point de plus ou de moins dans

donc, ainsi que cela se pratique à Roanne, on veut remonter des platines avec des pièces prises

---

une partie peut nuire beaucoup à l'action d'une platine. Le platineur peut presque toujours obvier à ces sortes d'imperfections en accordant les pièces entre elles; opération que la prétendue identité parfaite, même après la trempe, fait regarder comme inutile.

Il n'est peut-être pas hors de propos de rapporter ici que je tiens de personnes dignes de foi que, quelque tems avant la révolution, le sieur Blanc, déjà cité, présenta au ministre *cinquante* ou *soixante* platines provenant des machines à étamper, établies à grands frais à Vincennes par le Gouvernement d'alors, lesquelles étoient belles et bien conditionnées (on pense bien que rien ne fut épargné.) Elles furent démontées et les pièces mêlées en présence de M. de Gribeauval, à cette époque premier inspecteur général de l'artillerie, et de plusieurs arquebusiers, et on prit ensuite au hasard une certaine quantité de pièces assorties entre elles pour en composer des platines, dans lesquelles on reconnut bientôt le défaut d'ajustage. (Si cette fabrication parut abandonnée depuis sa naissance jusqu'en 1793, ne seroit-il pas permis de croire que M. de Gribeauval, qu'on ne pouvoit tromper par des innovations séduisantes, sentit l'impossibilité de cette identité? Lui, d'ailleurs, à qui on doit particulièrement l'avantage de l'uniformité dans les équipages de l'artillerie.) Mais quand même on admettroit l'identité dans une quantité de *cinquante* ou de *soixante* platines, soignées et formées des premières pièces étampées, ce ne seroit pas une donnée suffisante pour conclure de l'identité dans

au hasard parmi celles fabriquées depuis la première jusqu'à la millième, il est évident qu'elles pécheront au moins par l'harmonie, qualité essentielle et sans laquelle on ne doit pas attendre de bon service (1).

L'expérience est malheureusement d'accord avec cette assertion; car c'est à ce défaut d'ajustage, généralement reconnu, qu'il faut particulièrement attribuer les plaintes des régimens contre le grand nombre de pièces des platines de cette manufacture, qui cassent aux exercices.

D'après toutes ces données, et tout pesé avec impartialité, je ne crains pas de dire que les procédés ordinaires pour la fabrication des pla-

---

une fabrication en grand; car il seroit tout aussi possible d'en faire par les moyens ordinaires un pareil nombre qui auroient le même degré de perfection, et qui seroient encore préférables, à cause de la non détérioration de la matière.

(1) Le 7 ventose et jours suivans de l'an 10, on examina à la manufacture de Versailles quatre cent quatre-vingt-douze platines (modèle de 1777, mais batterie à biseau ou retroussis, comme au modèle de 1773), dites identiques, expédiées de Roanne. Il résulte du procès-verbal de la visite qui en fut faite dans le tems, que cent cinquante-deux seulement furent jugées en état d'être employées de suite; le surplus avoit besoin de réparations plus ou moins grandes.

tines doivent être préférés à ceux mécaniques actuellement en usage; et que quand même ces derniers donneroient des résultats plus avantageux, par suite de soins et de leur perfectibilité (abstraction faite toutefois de l'identité), il seroit néanmoins nécessaire de former toujours un certain nombre d'ouvriers à l'ancienne méthode.

A Dieu ne plaise, d'ailleurs, qu'en lisant cet article, on croie que mon intention ait été de nuire à quelqu'un, ou de heurter l'opinion de plusieurs de mes camarades, qui se sont déclarés partisans des procédés de fabrication du sieur Blanc; car je n'ai eu en vue que le bien public, devant lequel ils savent, comme moi, que toute autre considération doit se taire.

EXAMEN DE LA PLATINE FINIE.

Le mécanisme de la platine est tel, que, si l'une de ses pièces péche par les proportions ou l'ajustage, il en résulte des inconvéniens plus ou moins graves. Son effet dépend principalepalement des forces relatives de ses ressorts, et des positions respectives des pièces qu'on va examiner successivement.

CORPS DE PLATINE.

La face intérieure du corps de platine doit être parfaitement plane, ainsi que celle extérieure, jusqu'à l'arrondissement de la queue, afin que toutes les pièces qui doivent s'ajuster dessus y soient bien à l'équerre. Tous les trous doivent être percés perpendiculairement, bien cylindriques et bien taraudés. Si, en outre, ils n'étoient pas placés où ils doivent l'être, et si le corps n'avoit pas l'épaisseur prescrite, la platine ne seroit pas de bon service.

La longueur du corps, à toutes les platines de guerre, doit être cinq fois l'épaisseur du canon au tonnerre (*voyez ce qu'on propose à cet égard, à l'*article *Améliorations à faire dans les armes à feu portatives*); sa plus grande largeur (près du garde-feu) doit être d'un cinquième de cette longueur, et son épaisseur de $0^{c},51$ ($2^{l}.$ 3 p.^{u}) au fusil (1) et de $0^{c},45$ ($2^{l}.$) au mousqueton; celle du rempart de la batterie, y compris celle du corps, de $1^{c},13$ ($5\,l.$) au premier de ces modèles et de $1^{c},01$ ($4\,l.$ 6 p.^{u}) au

(1) On a dit précédemment que la platine du fusil de dragons est la même que celle du fusil d'infanterie : pour abréger et éviter les répétitions, on dira simplement platine du fusil.

second; enfin, celle de la bouterolle de 1,c07 (4 l. 9 p.u), aussi au premier modèle et de 0,96 (4 l. 3 p.u) au second.

BASSINET.

L'encastrement pratiqué au corps de platine pour recevoir le bassinet, doit être assez long et assez profond pour que cette dernière pièce ait 0,c45(2l.) au fusil, 0c,40 (1l. 9 p.) au mousqueton, entre cet encastrement et le fond de sa fraisure. Le bassinet doit bien porter et ajuster sur le corps de platine; sa fraisure doit être bien droite, et le plan incliné de ses bords latéraux bien d'équerre avec celui de ce corps; sa longueur totale (dans le sens de la fraisure) doit être, à toutes les platines de guerre, égale à la plus grande largeur du corps de platine.

BATTERIE.

Si la batterie étoit trop pentée, le chien pourroit être au bout de sa course avant que le découvrement soit opéré; et comme la pierre, lors du choc, ne frotteroit pas sur une longueur suffisante, il en résulteroit peu ou point de feu. Si elle n'étoit pas assez pentée, la pierre la frapperoit trop bas, et les mêmes inconvéniens auroient encore lieu (1). La face doit être d'équerre sur

(1) L'ouvrier doit avoir une pente juste à la batterie du

le corps de platine, c'est-à-dire qu'elle ne doit pencher d'aucun côté : sans quoi, la pierre ne pourroit la racler qu'en un point (1). L'entablement doit former avec le plan du rempart de la platine un angle droit (le bassinet étant découvert); mais s'il n'étoit pas exactement droit, il seroit moins désavantageux qu'il fût aigu que d'être obtus : dans le premier cas, il est moins facile d'amorcer; dans le second, la batterie éloigne son feu du centre du bassinet. Enfin, si la batterie n'ajustoit pas sur le bassinet, l'amorce pourroit se perdre.

La hauteur de la face, mesurée de l'angle qu'elle fait avec l'assise, est égale à la distance du centre du trou du rond de la noix au centre de la partie intérieure de la fraisure du bassinet; sa plus grande largeur est à très-peu de chose près du sixième de la longueur totale du corps de

---

modèle pour régler le plan de l'assise et la courbure de la face.

(1) Pour s'assurer si la face de la batterie est d'équerre sur la longueur du corps de platine, on fait poser l'entablement sur le bassinet, on applique ensuite un des côtés de l'équerre sur la longueur du corps, et on voit si elle pose dans tous les points de sa face sur l'autre côté. Cette équerre dont se sert le platineur a un encastrement pour recevoir le bassinet.

platine, et à sa naissance de $0^{c},45$ (2 l.) de moins au fusil et au mousqueton. La largeur de l'assise est égale à la longueur du bassinet, à ces deux modèles.

La face doit être recouverte d'une feuille d'acier de $0^{c},23$ (1 l.) d'épaisseur au fusil et de $0^{c},19$ (10 p.^{ts}) au mousqueton; la pièce étant limée, cette épaisseur est la même que celle de ses bords, jusqu'à la naissance de l'arrondissement supérieur du dos, où elle est insensiblement augmentée par le fer.

Le pied de la batterie doit être bien percé dans son milieu. La trousse doit être droite, arrondie pardessus et s'appuyer carrément sur le ressort.

CHIEN.

Pour que le chien étant à son repos se présente bien devant la batterie, il faut que le centre du trou de son carré soit sur l'axe du trou de la mâchoire inférieure; car s'il est en avant de cette ligne, la mâchoire inférieure s'éloigne de la batterie, et s'il est en arrière, elle s'en approche trop : dans l'un et l'autre cas, le feu n'est pas porté au milieu du bassinet. Le même inconvénient aura encore lieu, si la hauteur du chien, prise du centre de son carré à la mâ-

montant le grand ressort; ce qui pourroit la faire casser, et rendroit la platine dure dans ses mouvemens.

Si la noix n'a pas assez de circonférence, le bec de gâchette s'approchera trop de l'axe de la tige de cette noix; en sorte qu'il faudra appuyer fortement sur la détente pour que la platine fasse son effet. Les crans doivent avoir leurs parties rentrantes au repos et au bandé sur le même arc de cercle; il doit en être de même pour les parties saillantes. Si la partie saillante du cran du repos dépassait cet arc de cercle, le bec de gâchette, en s'échappant de celui du bandé, la rencontreroit, et l'un ou l'autre se casseroit, ou le chien ne s'abattroit pas. C'est pour éviter ce défaut grave, qu'on appelle *rencontrer*, que l'ouvrier dispose ce cran de façon que sa partie saillante soit, par rapport à celle du cran du bandé, plutôt un peu en dedans qu'en dehors.

L'épaisseur de la noix doit être de $0^{c},68$ (3 l.), au fusil, et de $0^{c},62$ (2 l. 9 p.^{u}) au mousqueton. Le diamètre de la tige doit être de $1^{c},13$ (5 l.) au premier de ces modèles et de $1^{c},01$ (4 l. 6 p.^{u}) au second; le carré est inscrit au rond de cette tige, et l'épaisseur du chien en détermine la hauteur. Le trou de la vis de noix (1) doit être

(1) Cette vis est improprement appelée *clou du chien*.

percé dans le milieu du carré. Pour que la griffe ne soit ni trop courte ni trop longue, il faut qu'en tournant la noix dans son trou (elle doit être libre pour cela), cette griffe aille juste à l'extrémité inférieure du corps de platine.

On réserve en dessous de la noix une légère élévation d'environ 0^{m},02 (1 p.^{t}) à toutes les platines de guerre, pour l'empêcher de frotter dans toute sa surface sur le corps de platine.

BRIDE.

Si l'extérieur de la bride, à la hauteur du trou du pivot de la noix, déborde la circonférence de cette noix, le grand ressort, dont la griffe porteroit alors contre, ne pourroit remplir son objet. Si la largeur de cette pièce au même endroit est trop foible, elle se cassera.

Si le trou qui reçoit le pivot de la noix est mal percé, ainsi que ceux de la vis de bride, du pivot de la bride et de la vis de gâchette, la bride qui doit soutenir la noix verticalement (la platine étant sur le fusil), la poussera en sens contraire et dérangera la marche de la platine par des frottemens considérables. Il est nécessaire que l'épaisseur de cette pièce soit au moins de 0,^{m}45 (2 l.) au fusil, et de 0^{m},42 (1 l. 10 p.^{n}) au mousqueton.

GACHETTE.

La gâchette doit avoir l'épaisseur de la noix, et on doit réserver autour de l'œil une embâse de même dimension, et pour le même usage qu'à la noix. La longueur du devant est égale à la distance de la vis au bord du trou du rond de la noix, qu'elle doit déborder un peu.

Le bec de gâchette devant balancer la force du grand ressort, lorsque le chien est armé, doit être bien sain et doit bien engrener dans les crans du repos et du bandé de la noix; sans quoi, le chien pourroit s'abattre (1). Son extrémité doit être arrondie; sans cela, il pouroit s'arrêter sur l'une ou l'autre des parties saillantes des crans, si le soldat n'avoit pas eu la précaution de sentir s'il a bien engrené.

RESSORTS.

Tous les ressorts doivent être bien cintrés; c'est de cette qualité et de celle de l'acier que dépend leur élasticité : le trop d'épaisseur ôte au jeu sa vivacité.

(1) Dans les exercices, on laisse quelquefois long-tems le chien armé, sans réfléchir aux conséquences qui peuvent en résulter de la part du bec de gâchette, de cette partie si frêle.

La petite branche du grand ressort doit bien ajuster sur le corps de platine, et la grande branche doit avoir un jour égal dans toute sa longueur; si elle éprouve du frottement, la platine est dure dans ses mouvemens. La pate doit porter contre le rempart de la batterie : cela facilite le démontage de la vis, l'ajustage du cul du ressort sur le corps de platine, et soulage le pivot. Si elle n'y portoit pas, elle pourroit appuyer contre le bassinet, ce qui le feroit remonter et dérangeroit l'ajustage de la batterie; le pivot et la vis ne résisteroient d'ailleurs pas long-tems à la pression de ce ressort. La grande branche étant libre, sa bande, prise de la partie extérieure du bout de la griffe à la naissance du corps de platine, doit être à peu près de 1c,13 à 1c,35 (5 à 6 l.) à la platine du fusil.

La griffe du grand ressort ne doit être ni trop longue, ni trop profonde : le premier de ces défauts ne peut avoir lieu qu'aux dépens de la grande branche qui, étant raccourcie, perd de son élasticité; le second la feroit toucher contre la bouterolle avant que le chien pût arriver à son bande, et obligeroit, pour la loger, d'enlever du bois dans la direction de la grande vis : ce qui seroit nuisible au service de la platine. Si, au contraire, cette griffe étoit trop courte, il fau-

doit diminuer celle de la noix, pour qu'elle pût passer lorsqu'on voudroit la monter au repos ou au bandé; mais, entre autres vices qui pourroient résulter de cette opération, l'extrémité de la griffe du ressort se trouveroit à l'extrémité de celle de la noix, et seroit dans le cas de s'échapper lorsque la partie inférieure de cette dernière descendroit, comme elle le doit, à 0°,11 (6 p.ᵘ) environ du corps de platine.

On observera enfin 1.° que l'extrémité de la griffe du grand ressort doit se trouver exactement sur le prolongement du plan extérieur de la grande branche; 2.° que la distance qui doit exister entre l'extrémité de la griffe de la noix et le fond de celle du grand ressort, le chien étant au bandé, doit être à peu près de 0°,07 (4 p.ᵘ), pour que le chien ait la *surbande* nécessaire (1).

Le ressort de batterie doit avoir très-peu de jeu à sa grande branche, et la petite doit bien porter; le cul doit être placé à la naissance du chanfrein du devant du corps de platine, et assez ouvert pour donner passage à la grande vis.

La grande branche du ressort de gâchette doit

(1) On entend par *surbande* le chemin que le chien peut encore faire en arrière lorsqu'il est armé.

bien porter sur le corps de platine, et celle mobile doit avoir un jeu presque insensible; si elle est trop courte la platine est *dure à la détente*, et si elle approche trop de l'œil de la gâchette, le même inconvénient a encore lieu.

Les ressorts s'affoiblissant toujours plus promptement que les autres pièces de la platine, il est essentiel qu'ils soient d'une bonne force.

VIS.

Les tiges des vis doivent être bien cylindriques et bien justes dans les trous destinés à les recevoir, leurs filets doivent être vifs et assez profonds, les têtes bien dressées par-dessus et par-dessous, les arêtes supérieures un peu arrondies et les têtes bien fendues dans leur milieu; la fente ne doit aller que jusqu'à la moitié de la hauteur de la tête, qui peut se séparer en démontant la vis, si elle est trop profonde.

Il resteroit encore bien des choses à dire sur le mécanisme de la platine; mais elles dépendent plus particulièrement de son tracé géométrique, et on ne peut en parler sans passer les bornes qu'on s'est prescrites.

Précis de la fabrication de la baguette d'infanterie, modèle de 1777 *corrigé* (1), *suivant les procédés en usage à la manufacture impériale de Versailles.*

La baguette se forge en deux parties à la manufacture de Versailles : l'ouvrier emploie, pour la tête, de l'acier du même échantillon que pour la lame de la baïonnette (2), et pour le sur-

(1) La baguette du fusil de dragons a, comme on l'a déjà dit, 10^{c},82 (4 p.^{ces}) de moins que celle du fusil d'infanterie; les diamètres sont d'ailleurs les mêmes, ainsi que les procédés de fabrication.

(2) Beaucoup de personnes pensent qu'il seroit préférable que la tête des baguettes fût en fer, 1.° parce que, disent-elles, cette tête étant d'acier endommage le bouton de la culasse par la force avec laquelle le soldat bourre dans les exercices; 2.° parce que si, en chargeant le fusil à la guerre, il se trouvoit quelque petit gravier dans le canon, la tête de la baguette étant d'acier, ce gravier pourroit facilement donner du feu, qui, se communiquant à la charge, occasionneroit des accidens.

Je répondrai à ces observations, 1.° qu'il est certain, d'après l'expérience, que le refoulement dont il est question n'est pas assez violent pour dégrader sensiblement le bouton de la culasse, même à la suite d'un très-long ser-

plus, de l'acier de 1^{c},10 (4^{l} 6 p.^{u}) d'équarrissage (1).

Le forgeur commence, à l'aide de son compagnon, à étirer carrément une extrémité de la barre dont il doit former la tête, en observant d'en diminuer la grosseur uniformément; il étire également d'une extrémité de l'autre barre le corps de la baguette, en diminuant aussi la grosseur jusqu'au petit bout. Au moyen de la tranche, il détache ensuite de chacune des barres

---

vice; 2.° qu'une baguette dont la tête seroit en fer pourroit aussi donner du feu par son choc ou son frottement contre une particule de quartz: au surplus, on pourroit se dispenser de tremper la partie de la tête destinée à frapper immédiatement sur la charge; 3.° que la baguette, totalement d'acier, est incontestablement plus solide que celle dont la tête seroit de fer.

(1) Les dimensions de ce dernier acier sont celles prescrites par le réglement pour la fabrication de la baguette; mais il est facile de voir qu'elles sont trop foibles: car le grand diamètre de la tête doit être de 1^{c},46 (6^{l}. 6 p.^{u}), la baguette finie. Il conviendroit donc de rectifier cette erreur, en obligeant de n'employer pour cette partie de l'arme que de l'acier de dimensions telles qu'en l'étirant il donne à la fois la tête et le corps de la baguette. Par là on éviteroit une soudure nuisible et on contraindroit l'ouvrier à travailler davantage son acier, et par conséquent à l'épurer.

les deux parties ainsi préparées; il forme une *amorce* au petit bout de la tête, et une autre correspondante au gros bout du corps de la baguette, pour souder les deux pièces ensemble; ce qui a lieu en donnant une chaude suante. Les chaudes précédentes et toutes celles suivantes sont au demi-blanc.

La soudure étant faite, le forgeur donne une chaude pour refouler avec son marteau la tête de la baguette, dont il commence à en arrondir la longueur depuis le sommet jusqu'à 8^{c},12 (3 p.^{ces} environ), en la plaçant pour cet effet, lorsqu'elle sort du feu, dans une étampe conique pratiquée sur le corps de l'enclume, et en frappant successivement sur toutes les faces. Il continue ainsi d'arrondir la baguette de 8^{c},12 (3 p.^{ces}), en 8^{c}.12 (3 p.^{ces}), en la chauffant et en la plaçant dans des étampes de largeur et de profondeur relatives aux différentes grosseurs de sa tige.

On blanchit et on dégrossit la baguette à la grosse lime (1). On la trempe et on la recuit ensuite suivant les procédés qu'on a indiqués à l'article de la TREMPE; après quoi, on

(1) Dans presque toutes les manufactures, on émoud les baguettes, ce qui abrége beaucoup le travail, comme on le verra par la suite.

finit la tête au tour, selon une longueur de 6,m76 (2 p.ces 6.l), et on adoucit le surplus de la baguette à la lime douce. Enfin on en taraude le bout d'une longueur prescrite, et on s'assure avec un calibre si elle a les dimensions requises.

Les procédés de la fabrication de la baguette sont si simples, qu'on croit inutile d'entrer dans de plus grands détails à cet égard : au reste, on aura occasion de parler encore de cette pièce à l'article des ARMES FINIES.

Toutes les pièces de la garniture du fusil se forgeant suivant les procédés en usage dans la serrurerie, on pense qu'il est inutile de les décrire ici, puisqu'ils sont connus et se pratiquent partout.

Précis de la fabrication de la baïonnette d'infanterie, modèle de 1777, corrigé, suivant les procédés en usage à la manufacture impériale de Versailles (1).

On a dit, *page* 44, que la douille et la virole de la baïonnette sont de fer et la lame d'acier. Cha-

(1) On a dit, à la distinction des modèles d'armes à feu maintenant en fabrication, que la baïonnette du fusil de dragons est la même que celle du fusil d'infanterie, et que

une de ces trois parties se forge séparément, et un même ouvrier n'en forge que d'une espèce. On commencera par décrire la méthode employée pour la douille; on passera ensuite à celle pour les deux autres parties, et on dira comment on soude la lame à la douille, etc. Mais, avant, il est nécessaire d'observer, 1.° que la barre de fer pour la douille doit avoir, d'après le règlement, 3c,60 (16l.) de largeur, et 1c,58 (7l.) d'épaisseur. On verra, par les détails de la fabrication de cette partie, combien il est important qu'il n'y soit employé que du fer liant et sans paille; 2.° que la barre d'acier affiné, à deux marques, pour la lame, doit avoir 1c,46 (6l. 6p.) d'équarrissage; 3.° que le forgeur de douilles et celui des lames sont chacun aidés par un compagnon; 4.° qu'on n'emploie que du charbon minéral pour forger la baïonnette; 5.° qu'on fait usage d'étampes de dessus et de dessous pour étamper la douille et son coude, et la lame. Les étampes de dessous se fixent et s'ajustent sur les enclumes, et celles de dessus, que les ouvriers appellent *chasses*, se tiennent d'une main

---

celle du mousqueton n'en diffère que par la lame, qui a 8c,12 (3 p,cc) de longueur de plus; toutes les autres dimensions étant donc les mêmes, ce qu'on dira de la baïonnette des fusils sera commun à celle du mousqueton.

par le manche de bois qui les traverse; 6.° enfin, que les forgeurs donnent des chaudes couleur de cerise, rouge-blanc et blanc-soudant, selon que le cas le requiert; mais, en général, toutes les fois qu'il s'agit de souder, la chaude est blanc-soudant ou suante, et elle est rouge-cerise quand on veut disposer la pièce à la soudure ou la repasser (1).

La première opération du forgeur de douilles est de faire chauffer l'extrémité d'une barre de fer d'échantillon, qu'il étire, à l'aide de son compagnon, sur l'enclume; il porte ensuite cette extrémité équarrie sur une étampe, pour l'arrondir suivant une longueur de 5^{c},41 (2 p.^{ces}) environ, en réservant un bout cubique de 1^{c},80 (8 l.). La partie arrondie formera le coude de la baïonnette; et la partie cubique, qu'on appelle *masselote*, est destinée à souder l'extrémité de ce coude avec la lame. Le forgeur sépare de la barre la portion qui est nécessaire pour former le corps de la douille. Il donne une chaude pour élargir et amincir ce fer, en observant de réser-

(1) On eût pu placer les observations ci-dessus dans le cours de la description des procédés; mais on a cherché à abréger et à diminuer les répétitions, ces sortes de matières étant, comme on l'a dit, déjà assez sèches et assez arides par elles-mêmes.

ver de la matière en travers du milieu, pour former le bourrelet, et aux deux angles de la partie opposée au coude, pour l'éminence du pontet. Il donne au coude la courbure qu'il doit avoir, en le plaçant dans un trou circulaire que forment les mâchoires rapprochées d'un étau fixé à cet effet sur le bloc de l'enclume. Il chanfreine les deux bords de droite et de gauche de la plaque, pour la préparer à être roulée; opération qui se fait en la pliant à coups de marteau, et en la roulant ensuite sur un mandrin, de façon que les lèvres ou les bords chanfreinés soient croisés l'un sur l'autre.

La douille se soude en trois chaudes: la première est pour l'extrémité supérieure, la deuxième est pour celle inférieure, et la troisième termine la soudure. A chacune de ces chaudes, on fait entrer dans la douille un mandrin adapté au *tas* (1). On observera ici, comme on l'a fait à l'article de la FABRICATION DU CANON, que le forgeur doit avoir soin de frapper vite et à petits coups sur les bords qu'il s'agit de réunir, et qu'il

(1) On appelle *tas* une espèce de petite enclume qui est traversée horizontalement par un mandrin un peu conique qui y est fixé. Le tas est ordinairement placé à côté et sur le même billot que la grande enclume.

doit refouler de tems en tems la matière, pour prévenir les criques ou autres défauts.

La soudure étant ainsi achevée, l'ouvrier donne une chaude, et fait entrer un mandrin dans la douille, qu'il pose alors dans une étampe, pour l'arrondir, façonner le bourrelet et l'élévation du pontet. Il dégage le coude à sa naissance, et perfectionne le pontet avec la panne de son marteau.

Pour forger la lame, le forgeur, aidé de son compagnon, étire un bout de la barre d'acier en l'équarrissant en pointe, après l'avoir chauffée. Il coupe ensuite à une longueur convenable cette partie préparée, qu'on appelle alors *maquette*. Il chanfreine l'extrémité du gros bout de cette maquette, ainsi que celle de la masselote, et il les soude ensemble, de façon que l'extrémité du coude soit en dessous ou du côté de l'arête du dos. Cette soudure faite, il tord la maquette à sa naissance, de manière qu'il se trouve une des carres ou arêtes dans la direction du pontet de la douille, et une autre dans le sens opposé, pour former l'arête du dos (cette opération a lieu en plaçant le coude dans un *dressoir fixe*, et en tournant avec un *dressoir à main*, qui s'applique sur la maquette). Il forme au marteau la partie inférieure de la lame, en frappant de

biais sur les côtés ; après quoi, il la chauffe pour la poser sur l'étampe, dont il fait prendre l'empreinte à un tiers environ de la longueur : il procède de la même manière jusqu'à la pointe. Par cette opération, la carre de dessus se trouve entièrement aplatie, et le dessous de la lame est formé ; il n'y a donc plus qu'à façonner la face intérieure. Cette face reste aplatie jusqu'à 2^{c},71 (1 p.^{ce}) de la base, et la cavité qui se prolonge jusqu'à la pointe se forme avec des étampes de dessus.

Le forgeur examine si la lame n'a pas des criques ou des pailles, afin d'y remédier ; et il s'assure, avec son calibre, si elle a les dimensions requises pour être limée et polie.

La baïonnette entièrement forgée passe au forage. La machine qui sert à forer les douilles est composée de deux *jumelles*, qui sont placées horizontalement et qui s'ajustent solidement par leurs extrémités du côté opposé à la roue, sur deux *montans*, et des autres extrémités, sur le *châssis* qui porte l'axe de cette roue. Il y a entre ces jumelles un espace dans lequel s'adapte un *chariot*, enclavé de chaque côté dans une rainure formée sur toute leur longueur. Sur la surface supérieure de ce chariot est pratiqué un encastrement pour y recevoir la douille

et

et l'y fixer par une fermeture à charnière. La partie aplatie du foret s'emmanche exactement dans une ouverture faite dans le prolongement de l'axe de la roue qu'on fait tourner à bras, au moyen d'une *manivelle*. Cette roue fait mouvoir le foret qu'on introduit dans la douille, laquelle avance d'une manière uniforme au-devant du foret par l'effet d'une corde attachée par un bout au chariot, et de l'autre à une planche chargée d'un poids proportionné à la résistance et placée au-dessous du banc de forerie. Cette planche se relève lorsque le foret a traversé la douille, par un petit *cric* adapté sur le côté de la jumelle de droite.

On passe successivement dans la douille cinq forets augmentant insensiblement d'épaisseur. Les trois premiers sont à quatre pans, le quatrième est à six et le cinquième à huit. Ce dernier sert à polir et à donner les dimensions à l'intérieur: ce dont on s'assure en passant dans la douille un mandrin qui a les diamètres extérieurs du canon vers la bouche.

L'ouvrier doit avoir l'attention d'huiler de tems en tems les forets, et de jeter de l'eau dessus la douille pour qu'ils ne se détrempent pas par le frottement qu'ils éprouvent.

Après le forage, la baïonnette est remise au

tourneur qui arrondit la douille depuis environ $0^{c},23$ ($1^{l}.$) de la racine du coude jusqu'au *bourrelet*, dont il coupe carrément tout autour le côté qui doit servir d'embâse à la virole, et depuis la partie inférieure de cette embâse jusqu'à la naissance du pontet.

On recuit ensuite la douille au feu de bois blanc pour adoucir le fer aigri par les opérations précédentes, et pour faciliter le travail de l'ouvrier qui achève de la dégrossir à la lime. Un autre ouvrier dégrossit la lame avec des limes appelées rabots, à cause de leurs formes. La baïonnette étant totalement limée est ensuite repassée avec des limes *bâtardes;* après quoi, on enlève de dessous le pontet, avec un ciselet, la quantité de métal qui est nécessaire pour laisser passer le tenon du canon sans frottement, et on forme les trois fentes au moyen de *molettes* que fait tourner une machine à bras. On rend les fentes nettes avec le ciselet et des limes. (*Voyez*, page 29, *la disposition de ces fentes.*)

Dans le cours du travail, le limeur doit s'assurer souvent des dimensions des parties avec son calibre.

La virole n'offre rien de plus particulier pour ses procédés de fabrication, que ce qui se pra-

tique pour toutes les pièces de la garniture du fusil. On n'en parlera donc pas ici.

On trempe et on recuit la lame avec les précautions qu'on a indiquées à l'article de la TREMPE. Après on adoucit toute la baïonnette avec des limes douces de formes et de dimensions relatives à ses différentes parties. Enfin, on la polit sur des meules de bois appelées *polissoires* (1).

On verra à l'article des ARMES FINIES, l'épreuve qu'on fait subir à la baïonnette, et les qualités qu'elle doit réunir pour être reçue par les préposés du gouvernement (2).

EXAMEN DES ARMES FINIES.

Pour bien visiter une arme à feu portative, et pour bien juger du fond de l'ouvrage, il faut l'examiner démontée de toutes pièces. La pla-

---

(1) Les *polissoires* sont de petites meules de bois de chêne ou de noyer. Leur diamètre et la forme de leur circonférence sont relatifs aux parties sur lesquelles elles doivent agir.

(2) Ceux qui désirent connoître dans ses moindres détails la fabrication de la baïonnette, peuvent consulter l'ouvrage de Vandermonde sur les *Procédés de la Fabrication des armes blanches*, publié par ordre du Comité de Salut Public. On se seroit contenté de donner ici un

tine devra aussi être entièrement démontée et le canon déculassé, afin de pouvoir l'examiner intérieurement et extérieurement. Dans ce qu'on va dire sur les armes finies, on considérera donc les fusils et les mousquetons dans ces deux états.

Le canon doit être encastré dans le bois de la moitié de son diamètre, et de manière à bien porter dans toute sa longueur et particulièrement de son derrière; car s'il ne portoit pas, le bois se casseroit en tirant ou en faisant l'exercice. La culasse doit bien joindre sur le canon, et elle ne doit pas être rebattue extérieurement après son ajustage pour produire cet effet; sans quoi, le soldat, en la démontant et remontant, la mettroit promptement hors de service. Le centre du trou qui doit recevoir la vis de culasse doit être placé au milieu de la queue, à 4^{c},06 (1 p.^{ce}

---

extrait de la partie de cet Ouvrage qui concerne la baïonnette; mais les procédés qu'on suit au Klingenthal, et que décrit l'Auteur, sont relatifs à des machines hydrauliques, et toutes les manufactures ne jouissant pas de l'avantage de fabriquer par ces moyens, on a pensé qu'il ne seroit pas inutile de donner la méthode par les machines à bras. Chaque manufacture a d'ailleurs assez ordinairement des procédés de fabrication qui lui sont propres et des machines qui lui sont particulières.

6 l.) du derrière du canon aux fusils, et à 3^{c},61 (1 p.^{ce} 4 l.) au mousqueton.

On fait tomber le chien sur la batterie pour s'assurer s'il a suffisamment de chasse pour la bien faire découvrir, et s'il descend assez pour bien porter son feu au milieu du bassinet. Il doit rester un peu de surbande pour que la platine appelle aussi bien au bandé qu'au repos (1). On s'assure aussi de la solidité et de l'harmonie des ressorts en faisant jouer les autres pièces de la platine. Si le grand ressort est trop foible, et celui de la batterie trop fort, la batterie découvre mal, et le coup peut ne pas partir. Si, au contraire, le grand ressort est trop roide et celui de batterie trop foible, la batterie revient sur le coup, et la percussion du chien brise les pierres, etc. (2).

Pour que le chien étant à son repos se présente bien vis-à-vis la batterie, la ligne qui passe

(1) Appeler, se dit du son que donne une platine lorsqu'on la fait jouer.

(2) C'est un problème dont la solution seroit bien importante, que celle de déterminer la force d'un des ressorts, les deux autres étant donnés. Il me semble qu'on pourroit imaginer à cet effet une machine peu compliquée, particulièrement pour le grand ressort et pour celui de batterie.

par le milieu de la longueur de la crête et par le milieu des reins, doit partager la face en deux parties égales.

Il doit y avoir un jour égal entre le corps de platine et le chien, afin que cette dernière pièce n'éprouve pas de frottement : pour cet effet la tige de la noix doit déborder un peu ce corps.

Si la trempe des platines a été bien faite, la lime ne doit pas mordre sur les pièces auxquelles on ne donne pas de recuit, ainsi qu'on l'a dit à l'article de la TREMPE. Ce degré de cémentation est d'autant plus nécessaire pour les corps de platine, qu'ils portent toutes les vis, et que s'ils n'étoient pas suffisamment durs, le soldat en remontant la platine, après l'avoir nettoyée, pourroit faire prendre les filets des vis de côté et contremordre ceux des trous. Mais, en général, si une trempe trop foible est un défaut, une trempe trop sèche est un défaut plus grand encore, à cause de la fragilité qu'elle donne aux pièces. L'art consiste donc à saisir un juste milieu entre ces deux extrêmes.

Le corps de platine doit bien appuyer sur le le bois, et le logement doit être coupé net, à arêtes bien vives, et de manière que toutes les pièces intérieures n'éprouvent aucun frottement: sans cela, le jeu n'auroit pas son effet, ou seroit

gêné (on laisse cependant porter les têtes des vis de bride et de gâchette); mais pour ne pas trop affoiblir le bois, il ne faut donner que le jeu indispensable.

Il est bien nécessaire que les bords du bois qui entourent le corps de platine, et qui forment son encastrement, aient $0^{c},45$ ($2^{l}.$) d'épaisseur aux fusils, et $0^{c},40$ ($1\,l.\,9\,p.^{n}$) aux autres modèles.

Le soldat devant, dans les combats, tirer à hauteur d'homme, lorsqu'il est à la distance convenable pour cela, si la crosse est trop droite, elle porte trop haut à l'épaule; si, au contraire, elle est trop courbe, elle porte trop bas. Dans l'un et l'autre cas le fusil ne se met pas aussi facilement en joue (1).

Lorsque le recul d'un fusil se fait trop sentir à l'épaule, c'est-à-dire, lorsqu'il *repousse*, c'est un défaut qui peut provenir de ce que le canon n'est pas également calibré dans son intérieur. En effet, lorsque l'ame se trouve plus étroite dans une partie que dans l'autre, le feu se trouvant plus ou moins resserré, doit, par cette inégalité, exciter une commotion.

(1) Voyez *au Réglement de Proportions*, dont a déjà parlé, *le tracé géométrique de la pente pour le cintre de la couche des fusils, mousquetons et pistolets.*

Un canon monté sur une couche trop droite, repousse davantage que celui qui est monté sur une couche courbée, parce que cette courbure amortit l'effet du recul.

L'embouchoir, la grenadière, et la capucine, destinés, comme on l'a dit, à maintenir le canon sur le bois, doivent bien ajuster sur l'une et l'autre pièce (1). Afin de mieux conserver les épaisseurs du bois à ses bords, les extrémités de la partie des boucles qui doit recouvrir le canon, sont resserrées de manière à former extérieu-

(1) Il est bien pénible pour les officiers d'artillerie qui ont apporté à la fabrication de ces armes tous les soins que leur importance exige, de voir qu'à peine délivrées aux soldats, on leur permette de diminuer le bois sous les garnitures, de manière à obtenir par leur ballottage une certaine *résonnance* ou *cliquetis*. Ils font aussi rougir et par conséquent détremper les baguettes, pour élargir le canal et produire encore le même effet. Enfin, il y en a qui ôtent le ressort de baguette, en faisant sauter la goupille. Ces armes ainsi mutilées ne peuvent nécessairement faire les cinquante ans de service prescrits. Pour empêcher ces dégradations, ne pourroit-on pas placer dans la crosse du fusil quelque chose qui marqueroit les tems de l'exercice? Mais comme il est des circonstances à la guerre où il est important de n'être pas entendu de l'ennemi, il faudroit que cet objet fût adapté de façon qu'on pût l'ôter facilement pour en rendre l'effet nul.

rement une petite cannelure et un pan intérieurement.

La plaque de couche doit bien porter dans toute son étendue sur l'arrière de la crosse; sans quoi, elle pourroit se casser lorsque le soldat, dans les manœuvres, abat brusquement son fusil. Son extérieur doit être arrondi, de même que le devant, et le dessous bien dressé depuis le *cul de poule* jusqu'à son extrémité. Le bois doit la dépasser un peu.

En général, toutes les garnitures doivent bien ajuster; le fer doit être bien réparti, et on ne doit pas voir de soudure en dehors, ni en dedans des pièces. Il seroit bon que toutes les arêtes vives de ces pièces fussent un peu arrondies.

Le trou où passe la queue de la gâchette étant une partie foible du bois, il est essentiel qu'il ne soit pas trop profond, ni trop large: la longueur de cette queue de gâchette, prise depuis le commencement du retour jusqu'au bout, devant être de $2^{c},71$ (1 p.^{ce}) aux fusils et de $2^{c},48$ (11^{l}.) au mousqueton, le trou doit avoir très-peu de profondeur de plus.

Le soldat démontant souvent son arme sans précaution, si la goupille de la détente est trop près du trou de la gâchette, elle peut se courber et faire céder le bois : en sorte que ce trou et

celui de la goupille n'en faisant plus qu'un, la platine ne pourra plus faire feu.

Le canal qui reçoit la baguette doit se trouver parfaitement au milieu du bois; il ne doit être ni trop profond, ni trop large, et de manière que la baguette rencontre bien le taquet et affleure le bois. Ce canal étant couvert par le bois dans sa partie inférieure, exige beaucoup d'attention de la part de l'ouvrier; si la mèche dont il se sert pour le former, cessoit d'aller droit et s'écartoit du côté de la platine, la baguette pourroit frotter contre le grand ressort.

Les ressorts de garniture ne doivent pas trop plonger dans le bois, parce qu'ils pourroient se casser; et ils ne doivent pas paroître en dedans du logement du canon; en appuyant le doigt sur leur tête, ils doivent bien revenir.

Les vis longues de la platine, celles de la culasse, de la sous-garde et de la plaque de couche, doivent être bien justes en bois et bien placées; leurs têtes doivent être bien fendues dans le milieu, et de façon que ces fentes aient suffisamment d'ouverture, et que la profondeur soit moitié de l'épaisseur : si elle étoit plus grande, les têtes pourroient se séparer en démontant les vis, ainsi qu'on l'a déjà observé à l'article de la PLATINE. Les tiges doivent être cylindriques, les filets vifs et assez profonds.

On a indiqué dans la première partie les qualités que doivent avoir les bois; on ajoutera seulement que dans les manufactures tous ceux qui, à la recette des armes finies, sont reconnus mauvais ou qui pèchent par les proportions, sont cassés à 16^{c},24 (6 p.^{ces}) du bout. On casse ou on rebute également toutes les autres pièces de l'arme lorsqu'elles sont décidément mauvaises, ou qu'elles ont des pailles ou des doublures (1) qui les déparent trop.

Les baguettes doivent être bien trempées et recuites; étant placées dans les canons, lorsqu'ils ne sont pas chargés, celles des fusils doivent déborder la bouche de 0^{c},90 (4 l.), et celles du mousqueton de 0^{c},79 (3 l. 6 p.^{n}).

On éprouve les baguettes des fusils et du mousqueton à l'aide de machines proportionnées à chacun de ces modèles, et en appuyant fortement le poignet sur leurs têtes; on les oblige ainsi à décrire très-lentement et sur toutes les faces, une courbe, dont la flèche doit être, pour celle du fusil d'infanterie, de 13^{c},53 (5 p.^{ces}), pour celle du fusil de dragons, de 12^{c},85 (4 p.^{ces} 9 l.) et pour celle du mousqueton, de 9^{c},47

(1) Ces défauts sont plus ou moins considérables, selon leur profondeur et l'endroit où ils se trouvent placés.

(3 p.ces 6 l.). Celles qui ayant les dimensions prescrites (si elles étoient trop foibles elles ne bourreroient pas bien), ne restent pas pliées à cette épreuve, et ne présentent ni criques, ni doublures (1), sont reçues. On s'assure, si ces baguettes sont trempées jusqu'à l'extrémité supérieure de la tête, en faisant passer cette extrémité supérieure dans une ouverture pratiquée sur la table de recette ou dans une pièce de bois fixe, et en appuyant ensuite sur le fort de la tige; cette tête reste pliée, si elle n'a pas été trempée. Dans ce cas, les baguettes doivent être rebutées, parce qu'on ne peut remédier à ce vice sans nuire plus ou moins à leur tige.

La douille de la baïonnette devant être forée

(1) Si en laissant tomber de 13c,53 à 16c,24 (5 à 6 p.ces) une baguette de fusil sur sa tête, le son n'en est pas éclatant, elle a des criques ou des doublures (on sent qu'elle doit pour cela tomber sur une pierre dure). Pour reconnoître ces criques dangereuses, on parcourt de l'œil toute la longueur de la baguette dans toutes ses faces, et on l'appuie à la hauteur des endroits aperçus ou présumés défectueux, sur les mâchoires rapprochées d'un étau, par exemple, en la plaçant de façon que la crique soit à la partie supérieure: alors on presse des deux mains et à une courte distance de chaque côté du défaut pour faire décrire à la baguette un arc qui la fait casser, pour peu que la crique soit profonde.

juste au calibre extérieur de la bouche, ne doit pas ballotter sur le canon ; elle doit affleurer de sa base l'embouchoir et le bois, et sa partie supérieure être de niveau avec celle de la bouche. Il est bien essentiel que les entailles soient placées avec une exacte précision ; que la virole ait toutes ses dimensions, qu'elle pose bien sur son embâse et qu'elle tourne uniformément, que sa vis serre bien dans son écrou et que le pivot d'arêt soit solidement placé. La lame doit être un peu oblique par rapport à l'axe du canon, afin de faciliter les mouvemens de la baguette. Le fourreau doit être en bonne peau de vache, bien cousu dans le milieu du côté opposé à l'arête, assez long et assez large pour contenir entièrement la lame, dont il a la forme.

On éprouve les baïonnettes au moyen d'une *machine à mentonnet*, sur laquelle on fait plier les lames sur les deux sens et d'une quantité déterminée. Si elles sont de bon acier et bien trempées, elles ne doivent pas rester pliées, et il ne doit paroître ni criques, ni doublures.

On essaye de faire jouer la baïonnette sur le canon, pour s'assurer qu'elle peut s'ôter et se remettre facilement. On dégage aussi la baguette de son canal pour éprouver si on peut la sortir aisément aux fusils, mais elle doit tenir davan-

tage au mousqueton et aux pistolets; on la replace avec force, pour sentir si elle porte sur son taquet. Enfin on drige un coup d'œil le long du canon, pour observer s'il est bien monté, si l'embouchoir est placé bien droit, et si le guidon se trouve bien dans la ligne de mire.

On éprouve les tire-bourres en forçant les deux branches de forme spirale, l'une après l'autre sur un morceau de bois bien dur, et on rebute ceux auxquels elles restent pliées. Il n'y a qu'une espèce de tire-bourre pour les fusils, le mousqueton et le pistolet de cavalerie, dont les bouts des baguettes sont également taraudés et ont le même diamètre.

Les tourne-vis doivent être assez recuits pour qu'ils ne cassent pas par l'effort qu'on est obligé de faire en s'en servant. L'une des branches doit avoir les dimensions propres à remplir exactement les fentes des têtes des grandes vis dans leur longueur et largeur; une autre, celles pour la longueur et la largeur des fentes des vis moyennes; et une troisième, arrondie, doit avoir à peu près le diamètre du trou de la vis du chien, afin de pouvoir serrer et desserrer à volonté la mâchoire supérieure.

Lorsque des armes ont été réparées, on doit particulièrement s'assurer de la stabilité du chien

au repos, en pressant dans cette situation fortement le doigt sur la détente. Si le bec de gâchette n'engrène pas bien dans le cran de la noix, le chien s'abat. Ce vice peut provenir, si la détente est trop forte dans ses proportions, de ce que sa partie inférieure pressant contre la queue de la gâchette, empêche son bec d'enfoncer suffisamment.

Pour s'assurer si la coupe de la détente est juste, on fait sortir de moitié environ le bec de gâchette du cran du repos, en tirant le chien en arrière : par ce mouvement le devant de la gâchette se rapproche de la partie inférieure du corps de platine, ou s'abaisse, et la queue s'en éloigne, ou s'élève au contraire (1); alors la détente ne doit plus la toucher : ce dont on s'assure en l'agitant. La même chose doit avoir lieu le chien étant au bandé, les crans de la noix étant placés, comme on l'a dit, sur le même arc de cercle.

Parmi les fusils des régimens d'infanterie, il y en a dont les canons sont trop courts ; mais s'ils sont bons d'ailleurs, ce ne peut être, d'après le *réglement du* 1.er *vendémiaire an* 13, un motif de rejet. En effet, l'exérience prouve qu'on peut tirer sur trois rangs avec des fusils de $1^{m},0283$

(1) Pour sentir cet effet, il suffit de l'examiner sur une platine.

(38 p.ces); quant à ceux dont la longueur est moindre, s'ils restent aux corps, ils doivent être donnés aux hommes du deuxième rang ou rang du milieu.

Le même réglement porte que l'épaisseur du canon au tonnerre doit être, pour le fusil (ancien modèle), de 2c,94 (13 l.), et pour le mousqueton (aussi ancien modèle) de 2c,80 (12 l.); la poudre, lors de son inflammation, agissant avec violence dans cette partie, si on ne rebutoit pas ceux qui n'ont point ces dimensions, on compromettroit la sûreté du soldat (1).

En terminant l'article DES ARMES FINIES, on observera :

1.° Que le mauvais état des armes d'un corps pouvant, à l'armée, compromettre sa gloire et la

(1) M. le conseiller d'état G***, général de division d'artillerie, observe dans ses *Idées d'améliorations à faire dans le matériel de l'artillerie* (*Aide-Mémoire*), que les armes à feu portatives étant souvent usées par un polissage superflu, il faudroit substituer au poli du canon sa mise en couleur. Cela se pratique communément pour les fusils de chasse, soit en donnant au canon la couleur d'eau, avec la sanguine (*l'hématite*), ce qu'en arquebuserie on appelle *bronzer*, ou celle grise avec la cendre ordinaire; mais les procédés employés pour fixer ces couleurs ne préservent pas les pièces de l'oxidation, et elles

sûreté

sûreté des soldats, les officiers chargés de leur entretien ne sauroient le surveiller avec trop de soin. Ils doivent empêcher de faire les réparations proscrites par le réglement précité, telles que *rapporter un talon à la batterie, mettre un pivot à la noix, braser un carré au chien*, etc. : ces réparations, dictées par une fausse économie, ne font jamais de bon service. Il est aussi bien essentiel que, conformément au même réglement, ils fassent tirer toutes les pièces de rechange des manufactures impériales : par là on sera assuré de leur bonne qualité. Cet avantage est d'autant plus grand, que plusieurs armuriers des régimens sont loin d'avoir les connoissances pratiques qu'on devroit exiger d'eux (1), et que souvent ils emploient de mau-

ne tiennent guère : en sorte que si on les appliquoit aux fusils de guerre, etc., on seroit obligé de recommencer l'opération au moins tous les deux ans. Pour éviter cet inconvénient, qui en entraîneroit bien d'autres, le Gouvernement pourroit inviter les chimistes à s'occuper de cet objet, important particulièrement par l'économie qu'il procureroit; car si un procédé durable dans son résultat, simple, facile et peu coûteux étoit trouvé, c'est alors que les fusils seroient en tems de paix, pour ainsi dire, éternels entre les mains des soldats, comme le dit lui-même le général que je viens de citer.

(1) Il seroit à désirer que les armuriers des régimens

vaises matières, parce qu'elles coûtent moins que les bonnes, et qu'ils sont d'ailleurs intéressés à renouveler souvent les réparations.

2.° Que tous les corps devroient toujours avoir des pièces de rechange pour une campagne d'avance. L'expérience ayant démontré que les réparations à faire pendant un an de service à *mille fusils d'infanterie*, par exemple, étoient à peu près dans les proportions de la note de la page 125, on pourra les prendre pour base de cet approvisionnement.

3.° Les corps devroient avoir au moins des *tarauds modèles ;* une *filière matrice ;* une *pente pour le cintre de la couche* et une *pour la pente de dessous ;* des *mesures* pour déterminer toutes les grosseurs du bois, la position de la capucine et de la grenadière : celle de l'embouchoir l'est par la longueur de la douille de la baïonnette ; enfin des mesures pour toutes les autres parties de l'arme, pour que dans les circonstances où ils peuvent être obligés de faire

---

fussent désormais choisis parmi les ouvriers des manufactures, ainsi que l'a proposé M. A. A***, major au corps impérial de l'artillerie. Il en résulteroit un grand avantage pour le bien du service, une grande économie pour les corps, et un but d'encouragement pour ces ouvriers.

établir des pièces, elles aient les proportions prescrites. Ces tarauds, filières, pentes et mesures, seroient conformes à ceux des manufactures, et ne serviroient qu'à vérifier ceux dont l'armurier doit se servir habituellement.

4.° Chaque corps pourroit avoir des modèles de platine et de pièces de garniture, lesquels serviroient de guide à l'armurier et lui faciliteroient les moyens de bien faire.

5.° Enfin, il seroit à désirer que l'armurier seul, lorsque le régiment est réuni, pût déculasser les canons et démonter à fond les platines pour les nettoyer, et que ces opérations n'eussent lieu que quand la nécessité en seroit reconnue, parce qu'elles dégradent toujours plus ou moins l'arme (1).

(1) L'expérience a prouvé qu'après avoir tiré *soixante* coups, il est nécessaire de laver le canon; sans quoi, la balle ne s'enfonceroit que très-difficilement sur la poudre.

Pour que la platine donne tout le feu dont elle est susceptible, il faut que rien ne gêne son mécanisme : on la démontera donc lorsqu'elle aura de la rouille ou du cambouis qui empêchera le jeu des pièces.

Travail de chaque classe d'ouvriers pendant un jour. (On suppose la journée de onze à douze heures, et chaque espèce d'ouvriers d'une force moyenne) (1).

CANON.

Un canonnier forge trois canons par jour. L'expérience a prouvé que s'il en forgeoit davantage, ce seroit aux dépens de la bonté de l'ouvrage. Il lui faut un metteur de broche, ou daubeur.

Un foreur fore huit canons par jour. (Ce sont ordinairement des enfans de douze à treize ans.)

Un polisseur polit dix canons par jour. (Ce sont aussi de jeunes garçons, mais de quatorze, quinze ou seize ans, pris parmi les foreurs.)

(1) Si l'on vouloit prendre pour base des devis cette double donnée de la quantité des métaux qui entrent dans la composition du fusil et du travail de chaque ouvrier par jour (il n'est question que du fusil d'infanterie; celui de dragons, le mousqueton et la paire de pistolets de cavalerie ne différant guère pour le prix de la main d'œuvre), il seroit juste de considérer que les outils de chaque ouvrier sont à sa charge; qu'en général il lui faut environ deux jours par mois pour les réparer (il en faut au moins trois aux platineurs pour retailler leurs limes), qu'il chôme ordinairement quatre fêtes par mois. (On sait qu'un ouvrier qui a travaillé assiduement pendant la semaine a besoin de se reposer le dimanche, qui est d'ailleurs parmi nous le jour plus particulièrement consacré à rendre hommage à l'Être-Suprême), et qu'enfin pendant ces six à sept jours qu'il ne gagne rien, il doit vivre du bénéfice des autres.

Un dresseur dresse quarante-huit canons par jour. Chaque canon lui passe quatre fois entre les mains. (*Voyez* l'article FABRICATION DU CANON.)

Un compasseur compasse cinquante canons par jour. (Chaque canon lui passe deux fois entre les mains.)

Un émouleur peut émoudre vingt canons par jour quand il a une bonne meule.

Un forgeur de culasses en forge cinquante par jour. Il lui faut un frappeur.

Un garnisseur garnit huit canons par jour. (Il forme la boîte, la taraude, taraude la culasse, la lime, place et brase le tenon et perce la lumière.)

Un adoucisseur adoucit douze canons par jour (1).

PLATINE.

Un forgeur forge par jour huit platines complètes par les moyens ordinaires, et au moins autant par les moyens mécaniques.

Un forgeur de noix en forge cinquante par jour.

Un limeur lime les deux tiers d'une platine par jour, par les moyens ordinaires, et une entière par les moyens mécaniques.

Un rôdeur rôde soixante noix par jour.

GARNITURE.

Un ouvrier forge vingt embouchoirs par jour.

Un limeur en lime dix, *idem*.

---

(1) A la manufacture de Versailles, ce travail est fait par deux ouvriers; le premier adoucit le tonnerre et la culasse, forme les pans et coupe le derrière carrément; le second adoucit le reste du canon et coupe le devant carrément.

Un ouvrier forge soixante grenadières par jour.

Un limeur en lime dix-huit, *idem*.

Un ouvrier forge quatre-vingts capucines par jour.

Un limeur en lime quarante, *idem*.

Un ouvrier forge cent battans par jour.

Un limeur en lime quarante, *idem*.

Un ouvrier forge dix-neuf sous-gardes avec leurs écussons par jour.

Un limeur en lime trois, *idem*.

Un ouvrier forge quarante-trois plaques de couche par jour.

Un limeur en lime quinze, *idem*.

Un ouvrier forge cent trente porte-vis par jour.

Un limeur en lime trente-cinq, *idem*.

Un ouvrier forge cent détentes par jour.

Un limeur en lime trente, *idem*.

Un ouvrier forge deux cent-cinquante vis assorties (proportionnément à deux grandes vis de platine, une de culasse, une de sous-garde et deux de plaque de couche), et cent soixante-six ressorts de garniture, également assortis, par jour. Il lui faut un compagnon.

Un limeur lime le tiers de ces deux quantités par jour.

BAGUETTE.

Un ouvrier en forge dix-huit par jour, et il les trempe étant limées. Il lui faut un frappeur.

Un limeur en lime et taraude quatorze par jour, et il les blanchit à la lime douce après la trempe. (On a déjà fait observer qu'on émoud les baguettes dans presque toutes les manufactures impériales.)

Un tourneur pour les têtes en tourne soixante-huit par jour.

TIRE-BOURRE.

Un ouvrier en forge cinquante-trois par jour, et il les trempe étant limés.

Un limeur en lime vingt-trois par jour.

MONTURE.

Un monteur monte trois fusils par jour. Son équipeur les équipe ; mais il doit être aidé par un enfant de huit à neuf ans environ, qui polit les pièces. (Si le monteur équipoit lui-même les armes, les pièces qui les composent seroient plus en harmonie entre elles.)

TREMPE.

Un trempeur et un compagnon suffisent pour tremper les platines, détentes et vis d'une manufacture dont la fabrication ne s'élèveroit pas au-dessus de deux mille cinq cents fusils par mois. Dans tous les cas, il ne doit y avoir qu'un seul maître ; l'ouvrage en est mieux fait.

GRAVURE.

Un graveur grave par jour les mots et les chiffres placés sur les canons et les platines de soixante fusils.

BAÏONNETTE.

Un forgeur de douilles en forge trente-deux par jour. Il lui faut un compagnon.

Un forgeur de lames en forge et soude trente-cinq dans sa journée. Il lui faut un compagnon.

Un foreur fore cinquante-huit douilles par jour. Il lui faut un tourneur de roue. (Même observation qu'à la baguette.)

Un limeur lime dix douilles ou huit lames par jour. (Même observation qu'à la baguette, quant à la lame.)

Un tourneur tourne cinquante-neuf douilles par jour. Il lui faut un tourneur de roue.

Un fendeur de douilles en fend cent dix par jour. Il Il lui faut un tourneur de roue.

Un polisseur de baïonnettes en polit dix-huit par jour. Il lui faut un tourneur de roue.

Un forgeur de viroles en forge cent vingt-cinq avec leurs vis par jour.

Un limeur en lime seize par jour, aussi avec leurs vis.

Un fourreautier en confectionne quarante par jour (1).

Répartition des différentes classes d'ouvriers nécessaires à une fabrication de douze cents fusils par mois. (*On suppose le jour de onze à douze heures de travail, et le mois de vingt-trois à vingt-quatre jours*, etc. Voyez la note de la page 116.

SAVOIR :

CANONNIERS.

Un meneur d'usine.

Un maître maquetteur (2).

---

(1) D'après l'état ci-dessus, on voit que *soixante-deux* ouvriers concourent à la fabrication d'un fusil garni de sa baïonnette, et à ce nombre il faut encore ajouter un fondeur et son compagnon pour le bassinet et le guidon.

(2) Le maquetteur, à l'aide de son compagnon et de l'homme de

Un compagnon maquetteur.

Un garçon appelé goujat. (C'est un homme de peine.)

Vingt canonniers.

Vingt compagnons frappeurs.

Huit foreurs. (On a vu, à la page 116, que ce sont ordinairement des enfans de douze à treize ans.)

Six polisseurs. (Ce sont des jeunes gens de quatorze, quinze ou seize ans qui font cet ouvrage.)

Un dresseur.

Un compasseur.

Trois émouleurs.

Un forgeur de culasses.

Un compagnon frappeur.

Sept garnisseurs.

Cinq adoucisseurs.

PLATINEURS.

Sept maîtres ou forgeurs.

Quatre-vingt-dix compagnons limeurs. (Il en faudroit un tiers de moins par les moyens mécaniques.)

Un forgeur de noix.

Un rôdeur.

FORGEURS ET LIMEURS DE GARNITURES.

Trois forgeurs d'embouchoirs.

Six compagnons limeurs.

---

peine, peut, ayant les bidons convenables, faire *trente* doubles maquettes par jour et les transformer en lames à canon.

On n'a pas porté cet article à l'état précédent, parce qu'il n'est pas d'usage de le comprendre dans les devis.

Un forgeur de grenadières.
Trois compagnons limeurs.
Un forgeur de capucines.
Deux compagnons limeurs.
Un forgeur de battans.
Deux compagnons limeurs.
Trois forgeurs de sous-gardes.
Dix-huit compagnons limeurs.
Un forgeur de plaques de couche.
Quatre compagnons limeurs.
Un forgeur de porte-vis et de détentes.
Deux compagnons limeurs.
Un forgeur de vis et de ressorts de garniture.
Quatre compagnons, dont un pour la forge et trois limeurs.

BAGUETTIERS.

Quatre forgeurs.
Quatre frappeurs.
Quatre compagnons limeurs.
Un tourneur pour les têtes.

FORGEURS ET LIMEURS DE TIRE-BOURRES.

Un forgeur de tire-bourres.
Trois compagnons limeurs.

MONTEURS-ÉQUIPEURS.

Dix-huit maîtres monteurs-équipeurs.
Trente-six compagnons, parmi lesquels on comprend dix-huit enfans pour polir les pièces.

TREMPEURS.

Un maître.
Un compagnon.

GRAVEUR.

Un graveur.

FONDEURS.

Un maître.
Un compagnon.

BAÏONNETTIERS.

Quatre forgeurs.
Quatre compagnons frappeurs.
Un foreur.
Sept limeurs pour les lames.
Six limeurs pour les douilles.
Un tourneur en fer pour *idem*.
Un fendeur de douilles.
Quatre polisseurs.
Un forgeur de viroles et de vis pour *idem*.
Quatre limeurs de viroles et de vis.
Quatre tourneurs de roues.
Un fourreautier.

Total, 343 maîtres et compagnons. (On ne comprend pas dans ces derniers vingt-six petits garçons de neuf, dix, onze, douze et treize ans.)

Nota. On a calculé, pour asseoir la répartition ci-dessus, sur un travail suivi; mais ayant égard aux maladies qui atteignent tous les ans un nombre plus ou moins grand d'ouvriers, aux tems des chaleurs où ils travaillent

moins que dans les autres saisons (il y a aussi des parties qui se ralentissent pendant les grands froids, etc.), le nombre des ouvriers assortis devroit être augmenté d'un dixième environ, et proportionnément à chaque espèce.

La répartition de ces *trois cent quarante-trois* ouvriers est d'ailleurs faite de manière que chaque classe puisse fabriquer au moins *douze cents pièces* par mois, déduction de celles rebutées aux différentes épreuves ou aux différentes recettes. Il y a même quelques classes qui fourniront un excédent de pièces reçues; mais si on en eût retranché un ouvrier, le produit eût été trop foible.

On observera encore que, si au lieu de limer les baguettes et les lames de baïonnettes, et d'employer des machines à bras pour polir ces pièces et forer les douilles, on se servoit de machines hydrauliques, il faudroit moitié moins d'ouvriers, puisque la puissance de l'eau feroit plus de moitié du travail.

Pièces de rechange nécessaires pendant une année de service, à mille fusils d'infanterie, mille fusils de dragons, etc.

Canon	10
Baïonnettes	20
Baguettes	120
Embouchoirs	90
Grenadières	60
Capucines	50
Battans, de grenadière	70
Battans, de sous-garde	50
Pontets	25
Pièces de détente	25
Détentes	30
Porte-vis	60
Ressorts de garniture (dont cent pour baguettes)	300
Plaques de couche	10
Bois	80
Grandes et petites entures	300
Culasses	30
Viroles de baïonnette	25
Vis, de culasse	100
Vis, de plaque	40
Vis, de sous-garde	150
Platines	4
Corps de platines	16
Bassinets	20
Batteries	70
Chiens	150
Gâchettes	120
Noix	60
Brides	30
Mâchoires	80
Ressorts, de batterie	100
Ressorts, de gâchette	125
Grands esrsorts	125
Vis, grandes	250
Vis, de chien	100
Petites vis de forge, de différentes espèces, pour la platine	1,200

Total 4,095 pièces. Ce qui donne environ quatre pièces assorties entre elles par espèces, pour le fusil d'infanterie.

La quantité des pièces de rechange doit être la même pour le fusil de dragons (particulièrement lorsqu'à la guerre les dragons font le même service que les fantassins); mais les pièces en

cuivre de la garniture doivent être augmentées chacune d'un *sixième*, et celles en fer diminuées en proportion.

L'approvisionnement des pièces pour le mousqueton doit être à raison de moitié de celui pour un pareil nombre de fusils de dragons, en portant des tringles ou vergettes et des anneaux de tringle, au lieu de grenadière.

L'approvisionnement pour le pistolet de cavalerie doit être à peu près d'un *tiers* de celui d'un pareil nombre de fusils de dragons; les calottes et brides de poignée sont en remplacement d'autres pièces qui ne font pas partie de ce modèle.

Dans ces calculs, on suppose des réparations bien faites, moins de dégradations de la part des soldats, et une surveillance sévère de la part des officiers chargés de cette partie importante de l'administration des corps.

Ordre suivant lequel on doit démonter le fusil pour le nettoyer à fond.

La baïonnette..... La baguette..... Les deux grandes vis..... Le porte-vis..... La platine..... La goupille du battant de sous-garde..... La goupille

de la détente (1)..... Le pontet..... La détente..... L'embouchoir..... La grenadière..... La capucine... La vis de culasse..... La vis de l'écusson..... L'écusson..... Le canon..... La culasse.

On doit remonter le fusil dans un ordre inverse, c'est-à-dire, en commençant par la culasse..... Le canon..... L'écusson..... La vis de l'écusson..... La vis de la culasse, etc.

Ordre suivant lequel on doit démonter la platine avec le monte-ressort actuellement en usage dans les régimens (2).

La vis du ressort de gâchette (il faut faire lever le ressort, de façon que le pivot puisse sortir de son encastrement avant que la vis soit entière-

---

(1) Pour repousser les goupilles, on doit se servir d'un poinçon cylindrique dont le diamètre soit un peu moindre que celui des goupilles. Les soldats font souvent usage d'un *clou* pour cette opération, ou d'autres instrumens de ce genre, qui leur tombent sous la main : par là ils agrandissent les trous et obligent à mettre des pièces au bois; ce qui est très-nuisible.

(2) L'œil dans lequel passe la vis de cet instrument n'a pas ordinairement assez d'épaisseur; en sorte qu'elle n'y est pas suffisamment assujétie : il faudroit qu'il eût au moins $1^{c},35$ (6^{l}.). Au reste, ce monte-ressort a le défaut

ment hors de son trou)..... Le ressort de gâchette..... La vis de gâchette..... La gâchette..... La vis de bride..... La bride..... La vis de noix..... La noix (pour la faire sortir du carré du chien, il faut la repousser avec un poinçon qui entre facilement dans le trou destiné à recevoir sa vis).... Le chien (il tombe de lui-même; la noix étant ôtée)..... La vis du grand ressort..... Le grand ressort.... La vis de batterie (on l'ôte à l'aide d'une pression qu'on fait sur le ressort avec le monte-ressort)..... La batterie..... La vis du ressort de batterie..... Le ressort de batterie..... La vis du

---

de n'être pas commode et d'endommager à la longue le dessous du bassinet. En voici un autre inventé par M. R***, *conservateur du dépôt central de l'artillerie*, qui n'a pas ces inconvéniens et qui réunit de plus l'avantage, 1.° de pouvoir ôter les ressorts de dessus le corps de platine sans démonter les autres pièces; 2.° d'être un peu moins volumineux; 3.° d'être tel, par sa construction, que le soldat ne peut forcer le ressort auquel il est appliqué.

Ce monte-ressort est composé d'une pièce principale de la forme d'un petit crampon, ayant une pate repliée à angle droit pour appuyer sur le ressort, et d'une autre partie aussi repliée à angle droit, percée et écrouie pour recevoir une vis de pression. Dans le milieu du corps de cette pièce principale est pratiquée une mortaise d'une longueur déterminée, dans laquelle joue à coulisse un clou à vis portant une branche transversale destinée à

bassinet.

bassinet..... Le bassinet..... La vis du chien..... La mâchoire.

Nota. On place le monte-ressort au corps de platine, de manière que sa vis porte le plus près possible de la griffe du grand ressort, qu'on serre jusqu'à ce que cette griffe ne porte plus sur celle de la noix. Il doit rester dans cette situation jusqu'à ce que le chien soit ôté.

Ordre suivant lequel on doit remonter la platine avec le même monte-ressort.

Le bassinet..... La vis du bassinet..... Le ressort

presser les branches mobiles des deux ressorts au moyen de la vis.

Pour démonter le grand ressort, on applique le monte-ressort de manière que la pate recourbée de la pièce principale ait son point d'appui sur la petite branche du ressort, à la hauteur du rempart de la batterie, et que la branche transversale se trouve placée de l'une de ses extrémités sous le derrière du ressort, et, de l'autre, terminée par un petit crochet, dans le creux de la griffe. Alors l'on serre ou l'on desserre la vis de pression selon qu'il est nécessaire.

Pour démonter le ressort de batterie, on place l'instrument de façon qu'une coche faite dans la branche transversale corresponde à l'œil de la vis de ce ressort; et l'on fait agir la vis de pression comme pour le grand ressort,

sort de batterie..... La vis du ressort de batterie..... La batterie..... La vis de batterie. (Pour remettre cette vis en place, on fait une pression sur le ressort, de la même manière que pour l'ôter)..... La mâchoire..... La vis du chien..... Le grand ressort.... La vis du grand ressort. (On fait sur le ressort la même pression que pour démonter la platine; mais, dans cette situation, la noix étant placée, il faut que le chien puisse aussi se mettre en place)... La noix..... Le chien... La vis de noix..... La bride de noix..... La vis de la bride de noix..... La gâchette..... La vis de gâchette. (La gâchette doit être libre lorsque cette vis est remontée à fond. Il doit en être de même par rapport à celle de la batterie; l'une de ces vis trop serrée change la correspondance de toutes les pièces de la platine, en causant des frottemens qui gênent l'action des ressorts)..... Le ressort de gâchette..... La vis du ressort de gâchette.

Nota. Le monte-ressort a dû serrer le grand ressort jusqu'à ce que le dedans de la platine ait été entièrement remonté.

Avant de replacer les vis, il faut mettre une petite goutte d'huile à chaque trou ou sur l'extrémité de chaque tige; il faut avoir la même précaution pour les trous qui reçoivent l'axe et le

pivot de la noix, et lorsque la platine est remontée, la même opération doit avoir lieu sous les branches mobiles des ressorts, sur la griffe de la noix, au bec de gâchette et au talon de la batterie. Enfin il faut s'assurer si les pièces de la platine *ródent* bien (1).

Distinction des modèles de fusils d'infanterie depuis 1763 (2) *jusqu'en* 1806, *et des fusils de dragons, d'artillerie; etc., en fabrication pour l'armée française avant* 1789.

Modèle de 1763. Canon rond, long de 1^{m},1366 (42 p.^{ces}), platine carrée, bassinet en fer, anneaux de courroie plats, le ressort de baguette attaché à l'embouchoir. Baïonnette à virole; baguette d'acier à tête en poire. Le chien a un

---

(1) On dit qu'une pièce *róde* bien, la noix, par exemple, quand elle tourne d'une manière uniforme sur le corps de platine.

(2) On ne croit pas devoir parler des modèles antérieurs à 1763, parce qu'on les démolit dans les arsenaux, et qu'il n'en n'existe plus entre les mains des soldats. Au reste, si on veut connoître ceux qui sont plus anciens, on peut voir cet article dans l'*Aide-Mémoire*, d'où j'ai extrait celui des fusils d'infanterie.

support, et la tête de sa vis est percée..... Pèse 4k,891 (10 liv.).

Modèle de 1766. Canon et platine de même que le précédent, mais canon plus léger : ressort de baguette tenant au tonnerre du canon. Baguette d'acier à tête de clou. Baïonnette à ressort..... Pèse 4k,646 (9 liv. 8°).

Modèle de 1768. Il diffère du précédent par la baïonnette qui est à virole.

Modèle de 1770. Canon de même, mais plus fort. Platine demi-ronde; bassinet en fer. Anneaux, boucles, garnitures plus forts; taquet faisant partie de la pièce de détente; ressort de baguette tenant à la capucine. Baïonnette à virole.

Modèle de 1771. Tenon de baïonnette en dessous du canon : canon renforcé, ainsi que les boucles. Platine ronde, bassinet en fer. Plus de taquet à la pièce de détente; ressort de baguette mis au domino. Monture en *gigue* (1), hauteur du busc supprimée.

(1) Une monture *en gigue* est celle où le bois, au lieu d'être cintré en dessous de la poignée, comme au modèle actuel, a, au contraire, un renfort convexe en cet endroit : les bois des fusils de chasse sont ordinairement en gigue.

Modèle de 1773. Canon de même; platine, anneaux et garnitures aussi de même. Point de taquet. Ressort de baguette tenant au canon..... Pèse 4^{k},588 (9 liv. 6°).

Modèle de 1774. Canon, platine (hors le retroussis de la batterie, qui est supprimé), anneaux et garnitures de même. Point de taquet. Ressort de baguette tenant à la capucine. Ressort à griffe, tenant au canon pour retenir la baïonnette, qui porte un bourrelet. Baguette d'acier à tête en poire... Pèse 4^{k},891 (10l.).

Modèle de 1776, numéroté 1777. Canon, platine de même, mais bassinet en cuivre. Boucles à vis. Ressort de baguette à l'embouchoir. Taquet à la pièce de détente. Pontet à bascule. Toutes les têtes des vis plates. La crosse à gigue, ce qui conserve le fil du bois à la poignée. La plaque de couche, plane par-dessous et ployée à angle droit, donne un appui solide à la crosse. Baïonnette à fente, à virole, à lame plus épaisse et moins large; ce qui la rend plus forte..... Pèse 4^{k},646 (9 liv. 8°).

Le *modèle républicain*, ou N.° 1, doit avoir le canon, la platine et le bois de 1777, et la garniture de celui de 1763 ou de 1774. C'est un composé que les circonstances ont admis et fait tolérer pendant la révolution.

Le *modèle dépareillé* est celui qui ne se rapporte à aucun des modèles décrits, et qui est composé indistinctement des pièces de ces différens modèles, montés et remis en état dans les ateliers de réparation.

Modèle de 1777 *corrigé en l'an* 9. C'est le modèle de 1777 simplifié ou perfectionné. On a supprimé au canon le tenon pour l'embouchoir, la vis qui y assujétissoit l'embouchoir, le ressort qui s'y trouvoit pour contenir la baguette et la vis de grenadière, parce qu'ils étoient gênans, fragiles, insuffisans, etc. On a rétabli la grenadière, soudée en anse de panier, de 1763 (1), comme plus solide. L'embouchoir, la grenadière, la capucine, sont retenus chacun par un ressort fixé au bois. Un petit ressort en feuille de sauge, qu'on nomme aussi *paillette à ressort*, incrusté dans le bois sous le tonnerre du canon, retient la baguette dans la partie inférieure de son canal.... Pèse $4^{k},646$ (9 liv. 8°).

Fusil de dragons, modèle de 1777. Canon long de $1^{m},082$ (40 p.^{ces}), ayant $1^{c},75$ (7^{l}. 9 p.^{u})

(1) En l'an 13, on a assujéti le battant de la grenadière et celui de la sous-garde par un clou rivé, traversant une double rosette : c'est le seul changement qui ait été fait à ce modèle.

de calibre. Platine du fusil d'infanterie, modèle de 1777. La garniture ne diffère de celle du modèle actuel que par l'embouchoir, qui porte une bouterole avec sa vis pour maintenir la pièce en place. Baguette et baïonnette aussi comme au modèle de l'an 9..... Pèse $4^{k},650$ (9 liv. 8.^{onc}) (1).

Fusil d'artillerie, modèle de 1777. Canon long de $92^{c},01$ (2 p.^{ds} 10 p.^{ces}), ayant cinq pans courts. Calibre de $1^{c},75$ (7^{l}. 9 p.^{tn}). Platine du mousqueton, modèle de 1786. Garniture en cuivre. (L'embouchoir a une bouterole et une vis disposées comme au modèle précédent, et pour le même usage.) Baguette d'acier à tête en poire. Baïonnette du modèle de 1763...Pèse $4^{k},405$ (9 l.).

Mousqueton de cavalerie, modèle de 1786. Canon long de $70^{c},37$ (2 p.^{ds} 2 p.^{ces}), ayant cinq pans courts, et son calibre de $1^{c},71$ (7^{l}. 7 p.^{tn}). Platine ronde, bassinet en cuivre, batterie à retroussis. Garniture en cuivre, excepté la grenadière et la tringle qui sont en fer (cette grenadière, formant un anneau simple, a ses deux extrémités repliées en rosette, etc., comme au

(1) J'ai décrit cette arme et celles suivantes, d'après les modèles déposés au Muséum de l'Artillerie.

mousqueton de l'an 9, et pour le même usage; la tringle est aussi conforme à celle de ce modèle, et se fixe de la même manière); le prolongement inférieur du derrière de l'embouchoir est logé sous la grenadière. Le bois ne s'étend que jusqu'à 39^{c},24 (1 p.^{d} 2 p.^{ces} 6 l.) de la bouche du canon. La baguette frappe sur la plaque de couche qui sert de taquet. On ne faisoit pas usage de la baïonnette avec cette arme..... Pèse 3^{k},650 (6^{l}. 8.^{on}).

Pistolet de cavalerie, modèle de 1763. Canon rond, long de 23^{c},00 (8 p.^{ces} 6^{l}.), ayant 1^{c},75 (7^{l}. 9 p.^{u}) de calibre. Platine carrée, bassinet en fer, chien à gorge. Garniture en fer; poignée peu courbe et sans bride. Baguette à tête de clou..... Pèse 1^{k},101 (2^{l}. 4.^{on}).

Pistolet à coffre, modèle de 1777. Canon rond, long de 18^{c},95 (7 p.^{ces}), ayant 1^{c},71 (7^{l}. 7 p.^{u}), de calibre. Les pièces intérieures de la platine sont disposées comme celles du pistolet à l'écossaise, et le ressort de batterie placé sous le bassinet dans le sens inverse de ce qui se pratique au modèle actuel: le bassinet est en cuivre, et le chien est rond et à gorge. Garniture en cuivre (le pontet de la sous-garde est fixé par deux vis en fer), crochet de ceinture en acier, bride

en fer à la poignée. Le devant du canon dégarni de bois; poignée plus courte et plus courbe qu'au modèle précédent. Baguette d'acier à tête de clou..... Pèse 1^{k},407 (2^{l}. 14.^{on}).

DES CARABINES DE GUERRE.

On a fabriqué pendant la révolution deux espèces de *carabines de guerre :* l'une, qui a un canon de 64^{c},95 (24 p.^{ces}) de longueur, étoit destinée à armer des corps d'infanterie, et l'autre, dont le canon a 40^{c},59 (15 p.^{ces}) aussi de longueur, étoit destinée pour des corps de cavalerie.

Le calibre des deux modèles est de 1^{c},35 (6^{l}.). Il paroît que la charge ordinaire pour les deux devoit être également de 0^{k},004 (1^{gros} 8.^{g}) de poudre (1) et d'une balle du 28.e de 0^{k},489 (28.e de 1 liv.), qui étoit forcée; et qu'on leur faisoit subir deux épreuves comme aux autres canons. La première avoit lieu avant la rayure, et avec une charge de 0^{k},015 (4^{gros}) de poudre, sur laquelle on mettoit une bourre de papier, puis deux balles du 26.e de 0^{k},489 (26.e de 1 liv.). La

(1) Cette quantité de poudre me semble foible et n'être ni en rapport avec la solidité du canon, ni avec les efforts qu'elle est obligée de faire pour chasser le projectile le plus loin possible, etc.

seconde se faisoit après la rayure, avec une charge de $0^k,015$ (4 gros) de poudre, une bourre de papier dessus et une balle aussi du 26.e de $0^k,489$ (26.e de 1 liv.).

On charge la carabine en laissant, comme au fusil, tomber la poudre au fond du canon; on place sur la bouche un *calpin* (c'est un morceau de peau ou d'étoffe coupé en rond et enduit d'une substance grasse, lequel doit envelopper la balle dans le canon) et la balle par-dessus; on chasse ensuite cette balle avec effort, par le moyen de la baguette et d'un maillet, jusqu'à ce qu'elle porte sur la charge de poudre: le plomb cédant à la force avec laquelle il est poussé, la surface de la balle perd sa forme sphérique et prend celle de l'intérieur du cylindre.

On observera, 1.° que pour faire usage de la carabine à la guerre, il seroit à désirer qu'on trouvât une manière plus prompte et plus commode de la charger (1); 2.° que, si le plomb et

(1) Cela ne peut guère avoir lieu qu'en la chargeant par le tonnerre, comme l'*Amusette du maréchal de Saxe.* (*Voyez*, dans l'édition *in*-4.° des Rêveries de cet illustre général, les dessins de cette amusette). Mais quelle que soit la perfectibilité de cette méthode ingénieuse, je pense qu'il en résulteroit toujours des inconvéniens graves si on l'employoit comme arme de guerre.

le calpin ne remplissoient pas parfaitement les raies du canon, il s'échapperoit du fluide par les interstices, et la balle perdroit ainsi une partie de l'impulsion qu'elle doit recevoir; 3.° que le canon s'encrassant promptement, à cause de la rayure, doit être souvent nettoyé; 4.° que si la balle n'étoit pas contiguë à la poudre, ou si elle étoit trop enfoncée, il en résulteroit de grands inconvéniens; 5.° que s'il est important d'habituer les soldats à charger cette arme avec toutes les précautions nécessaires, il ne l'est pas moins de les exercer à le faire avec promptitude; car elle n'offre pas la ressource de la baïonnette que la forme actuelle du canon ne permet pas d'y adapter (1).

Les canons sont rayés dans l'intérieur pour

(1) On sait qu'en Allemagne, particulièrement en Autriche, on n'arme de carabines que des montagnards adonnés à la chasse, et par conséquent habitués à tirer avec justesse (la carabine, chez les Tyroliens, est elle-même une arme de chasse), et que ces chasseurs sont principalement employés comme voltigeurs, en suivant la cavalerie au trot ou en montant en croupe. Au reste, nos troupes les ont rendus bien peu redoutables. En effet, ce n'est guère que derrière des retranchemens ou dans la guerre de montagnes que la carabine peut être employée avec succès.

donner à la balle une direction plus exacte (1)

(1) Robins (*voyez* Encyclopédie par ordre de matières, Arts et métiers, tome II), dit: « Que lorsqu'on « tire le canon (il parle d'un canon de 6.^{l} (21,937) de « balle, dont le boulet étoit de plomb, bien entendu), « il arrive que la zone dentelée de la balle suit la « courbure des raies et acquiert par conséquent, outre « son mouvement progressif, un mouvement de rotation autour de l'axe du cylindre; et comme elle le « conserve encore au sortir du canon, et que l'axe de « ce mouvement coïncide avec celui de sa direction, la « pression de la résistance de l'air sera égale dans toutes les « parties de la surface qui se présentera la première: de « sorte qu'elle ne pourra causer aucune déclinaison; et, « ce qui est encore plus important, si la surface du devant de la balle étoit disposée de manière que la résistance dût être plus forte dans une partie que dans « l'autre, ce mouvement de rotation obvieroit encore à « cet inconvénient; car l'endroit où la résistance seroit « la plus forte, tournant sans cesse autour de la ligne « suivant laquelle s'avance le projectile, la déclinaison « qu'il occasionneroit, s'il restoit constamment du même « côté, ne pourra plus avoir lieu, et la balle sera retenue à sa place par les efforts opposés et égaux que fait, « à chaque instant, la résistance dans le cours d'une révolution. »

Cependant on croit communément que dans une carabine ainsi rayée en spirale, la balle, qui, pour entrer et descendre sur la charge, a été contrainte à coups de maillet de se mouler dans les raies et de suivre leur di-

et une partie plus grande (*); il y a sept raies

rection, comme on l'a dit plus haut (et ainsi qu'il est facile de s'en assurer en la faisant sortir par le tonnerre), ne suit plus cette direction lorsqu'elle cède à l'impulsion que lui imprime la poudre. Pour me convaincre moi-même de cette théorie, j'ai tiré plusieurs balles dans une auge remplie d'eau (elle avoit à peu près 97°,42 (3 p.ds) de profondeur, et j'ai tiré diagonalement) : ces balles retirées, leurs surfaces se sont trouvées parfaitement rayées. J'en ai également tiré plusieurs contre un mur, à une distance assez grande pour que les balles, en le frappant, ne s'aplatissent pas trop : il s'est toujours trouvé que la partie de la balle qui se présentoit la première à la bouche du canon frappoit seule le but (la partie qui touchoit à la poudre conservoit donc sa forme sphérique, que l'autre avoit déjà perdue par l'effort avec lequel la balle avoit été enfoncée.)

Ces épreuves m'ont fait conclure :

1.° Que la balle ne sort effectivement pas du tube en ligne droite; car, s'il en étoit ainsi, elle seroit nécessairement déchirée; et, dans cette hypothèse, la rayure droite seroit préférable à celle en spirale;

2.° Que cette balle continue à se mouvoir dans la même situation pendant sa projection;

3.° Que ce mouvement de rotation, attribué à la balle de la carabine rayée en spirale, explique la supériorité de justesse que cette arme a sur les fusils ordinaires.

« L'exactitude à laquelle parviennent ceux qui savent « manier ces pièces, dit Robins, est étonnante, même « lorsque les balles sont portées à de si grandes distances;

en spirale, qui doivent être à égale distance l'une de l'autre, et dont chacune doit avoir $0^{c},06$ à $0^{c},08$ (3 à 4 p.^{u}) de profondeur.

« que si elles étoient tirées avec des canons ordinaires, « on ne pourroit pas en *vingt coups* frapper le but auquel « on vise.

« J'ai, avec des canons rayés, tiré horizontalement, « frappé un but de 1 p.^{d} ($32^{c},47$) de diamètre, à 120,^{z} « ($234,^{mèt}$) de distance, tandis qu'avec un canon ordi- « naire, également chargé, la balle avoit baissé de plus de « 1 p.^{d} ($32^{c},47$) en parvenant au but. »

Quant au canon à raies droites, il ne me paroît pas offrir plus d'avantages qu'un canon ordinaire, dans lequel la balle seroit juste au calibre ou un peu forcée. En effet, la balle n'y acquiert pas, comme dans l'autre, un mouvement de rotation autour de son axe, qui, coïncidant avec la ligne de tir, l'empêche de s'en écarter. Il est seulement probable que ces lignes droites dans lesquelles elle se trouve engrenée obvient au ballottement qui a lieu dans un canon où la balle n'est pas parfaitement juste au calibre.

(*) Je pense que, par des épreuves bien faites, on prouveroit que le fusil peut porter aussi loin que la carabine. Il suffiroit pour cela de tirer un fusil et une carabine, exactement de même calibre, avec des balles de même diamètre et une charge égale de poudre. Robins, déjà cité, prétend, d'après des expériences qu'il a faites, que si l'on s'est persuadé que les armes rayées en spirale portent plus loin que les autres, c'est uniquement parce qu'avec de pareilles armes on peut frapper un but à des distances

L'état paie la carabine d'infanterie 42f. 78c. y compris les 20 pour cent de bénéfice accordés aux entrepreneurs. Quant à celle de cavalerie, elle paroît abandonnée, sans doute à cause des nombreuses difficultés qu'éprouveroit à la guerre le cavalier pour en faire usage.

Épaisseurs des canons des carabines de guerre. (*Ces dimensions sont les termes moyens de celles prises sur dix canons de chaque espèce.*)

Canon de 64c,95 (24 pou.) de longueur.	Au tonnerre. 2c,94 (13l. 0 pt.) à 16c,24 (6 po.) du tonnerre 2c,59 (11 l. 6 pts.) à 32c,48 (12po.) *id.* 2c,27 (10l. 1 pt.) à 48c,70 (18po.) *id.* 2,18 (9.8) à la bouche..... 2,67 (11.10)	Poids de ce canon 12,632 (3liv,5o3gros)
Canon de 40c,59 (15 pou.) de longueur.	Au tonnerre.. 2c,94 (13l. 2 pt) à 16c,24 (6 po.) du tonnerre 2,32 (10 l. 4 pts.) à 29c,77 (11po.) *id.* 2c,10 (9l. 4pts.) à la bouche..... 2,55 (11.4)	Poids de ce canon 0,k994 (2 liv 4 gros.)

Rien n'annonçant que ce qui concerne la carabine ait été déterminé d'une manière exacte,

---

deux ou trois fois plus grandes qu'on ne peut le faire avec les armes ordinaires, non pas faute de portée, mais faute de justesse.

On ajoutera qu'on croit aussi, avec ce savant auteur, que le mouvement de rotation de ces balles retarde leur vitesse : il seroit facile de s'en assurer au moyen de la machine de M. le colonel G***, inspecteur aux revues.

d'ailleurs de manifester des défauts que la première n'auroit pu seule faire connoître.

Note sur le contrôle des armes à feu portatives, reçues dans les manufactures impériales.

On applique sur chaque canon, 1.° un poinçon portant la lettre initiale du nom de l'inspecteur de la manufacture; 2.° un autre, portant celle du premier contrôleur; 3.° un autre, portant celle du contrôleur chargé particulièrement de cette partie; 4.° un autre, portant les lettres E. F., placées à 1^{c},35 (6 l.) en avant de la lumière, sur le pan qui reçoit la platine, les lettres affleurant et aboutissant au rempart par le bas; 5.° à côté de ce dernier est le numéro de l'épreuve, qui est celui du mois; 6.° le millésime sur le pan adjacent à celui de la lumière; 7.° la distinction du modèle sur la queue de la culasse.

La platine est marquée de la lettre initiale du nom du contrôleur spécialement chargé de cette partie, et le nom de la manufacture est sur chaque corps, en avant du chien.

Le poinçon de l'inspecteur et ceux des contrôleurs chargés de la réception des baïonnettes,

sont appliqués sur le coude et au talon de la lame.

Toutes les autres pièces de l'arme sont aussi marquées du poinçon du contrôleur par qui elles sont reçues.

Indépendamment de toutes ces marques, il en est appliqué une générale sur le plat de la crosse, du côté de la platine, portant la lettre initiale du nom de l'inspecteur, celle du premier contrôleur, les lettres E. F., le mois et l'année de la fabrication.

Il n'est sans doute pas nécessaire d'observer que les pièces de rechange que les régimens tirent des manufactures, doivent être contrôlées comme celles ci-dessus; car si elles ne l'étoient pas, elles n'auroient pas été présentées aux recettes, sûrement à cause de défectuosités qui les eussent fait rebuter.

Améliorations qu'on propose de faire dans les armes à feu portatives.

FUSIL D'INFANTERIE ET FUSIL DE DRAGONS.

M. le général G*** propose dans son Aide-Mémoire, *de diminuer le canon du fusil d'infanterie de* 5^{c},41 (2 p.^{ces}), *et d'allonger la*

baïonnette de la même quantité (elle a $2^{c},71$ (1 p.^{ce}) de plus au nouveau modèle, qu'à celui dont il est question). Il donne les raisons qui auroient dû provoquer ce changement : a-t-on craint qu'en diminuant la longueur du canon, on ne diminuât sa portée dans la même proportion? On le croyoit ainsi autrefois; mais plusieurs auteurs (*Euler, Antoni*, etc.) ont prouvé par des expériences réitérées que, dans ce cas, les portées diminuoient très-peu, à moins que les longueurs ne soient extrêmement disproportionnées.

Ce général propose aussi de garnir le fusil de dragons de même que celui d'infanterie. Ce changement ne me paroît présenter aucun inconvénient; et, entre autres avantages, il offre pour chaque fusil une économie de $1^{f},96^{c}$, différence entre les prix de ces deux modèles, du moins aux manufactures de Saint-Étienne et de Versailles. (Il faudroit d'ailleurs conserver au fusil de dragons sa grenadière actuelle.)

FUSIL DE L'ARTILLERIE.

Voyez l'Aide-Mémoire, *tome* 2, *page* 1,125 *de la dernière édition.*

Platine du fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé.

Je pense qu'il seroit avantageux d'allonger le corps de platine de 0^{c},45 (2 lig.) sur le devant, pour donner plus d'élasticité au grand ressort et à celui de batterie. On avanceroit alors le trou de la grande vis, mais en sorte que l'arrière de ce dernier ressort ne portât pas sur une partie de l'extrémité de cette vis; ce qui arrive assez ordinairement au modèle actuel, et fait souvent casser les pivots en dérangeant l'ajustage.

On pourroit aussi rapprocher de 0^{c},11 (6 p.^{n}) environ le centre du trou de la noix de la fraisure du bassinet, pour avoir la facilité d'allonger le devant de la gâchette, et la branche mobile de son ressort. Par ce moyen, la gâchette seroit moins dure au départ, et le ressort auroit plus d'élasticité.

Des causes qui peuvent faire rater un fusil.

Indépendamment des causes nombreuses qui peuvent faire rater un fusil par suite des défauts de la platine, il en est d'autres qui sont relatives

à l'ajustage de cette dernière pièce avec le canon et avec le bois, ou qui dépendent seulement du canon.

On a vu, à l'article de la PLATINE, les causes qui peuvent empêcher la batterie de donner du feu, ou d'en donner suffisamment, et comment ce feu doit être dirigé au milieu du bassinet : on examinera maintenant l'harmonie qui doit exister entre la platine, le bois et le canon, etc.

Si la batterie frottoit contre le pan de la lumière, elle découvriroit mal, et l'amorce pourroit ne pas prendre feu. Si le jeu des pièces intérieures de la platine étoit gêné par le bois, le grand ressort perdroit de sa force, et le choc de la pierre pourroit n'être pas assez rude pour donner du feu ou pour découvrir la batterie. Si la platine est placée trop haut sur le bois, par rapport à la lumière, le feu du bassinet peut ne pas communiquer à la charge : d'après les expériences faites par M. M***, capitaine au corps impérial de l'artillerie, il seroit préférable que la platine fût placée plutôt bas que haut; mais il est d'usage de laisser environ $0^{c},34$ (1 l. 6 p.^{u}) du fond du bassinet au centre de la lumière.

Si un fusil a séjourné pendant un certain tems dans un magasin ou salle d'armes, il *ratera* à

coup sûr, si on veut s'en servir avant qu'il ait été préalablement nettoyé et graissé de rechef avec de l'huile d'olive. (On aura occasion de parler de cet objet à l'article des *armes en magasin.*)

Lorqu'on a tiré un certain nombre de coups, la crasse tombe en écailles au fond du canon, surtout dans les tems chauds, et elle remplit l'échancrure pratiquée dans le bouton de la culasse pour communiquer le feu à la charge: en sorte que c'est souvent en vain que le soldat passe plusieurs fois de suite l'épinglette dans la lumière pour empêcher son fusil de rater. Cet inconvénient me paroît assez grave pour proposer de percer la lumière à $1^{c},80$ (8 l.) du tonnerre, au lieu de $1^{c},58$ (7 l.) seulement dont elle est éloignée, et de supprimer un filet à la culasse. Par ce moyen, la lumière communiqueroit le feu directement dans la charge, et il resteroit un espace assez grand entre son prolongement intérieur et la culasse, pour que ce vice de construction ne subsistât plus. La culasse seroit, il est vrai, diminuée de longueur par ce changement; mais aussi on supprimeroit l'échancrure, qui deviendroit inutile, et par là elle acquerroit plus de solidité. Je crois d'ailleurs que le fusil ne repousseroit pas davantage. Au reste, il faudroit faire des épreuves; car les in-

novations les mieux réfléchies ne donnent pas toujours des résultats avantageux.

CANON DU PISTOLET DE CAVALERIE.

Ce canon paroît être trop foible d'épaisseur dans l'endroit où se fait l'effort de la charge; tandis que la partie du tonnerre qui contient le bouton de la culasse est, au contraire, trop forte. On pourroit diminuer cette dernière épaisseur et augmenter l'autre. (Le réglement ne donne, pour ce modèle, que le diamètre extérieur au tonnerre et celui à la bouche.) Il résulteroit de ce changement plus de solidité et une diminution de matière superflue.

Quoique nos armes à feu portatives soient sans contredit supérieures à celles des autres nations, elles sont cependant encore susceptibles de quelques améliorations, que le tems et l'expérience provoqueront sans doute.

Méthode pour mettre un grain à la lumière du canon.

Pour mettre un grain à la lumière du canon, on se sert d'un foret dont la plus forte épaisseur doit être un peu moindre que le diamètre de

la tige de la vis du chien; on taraude le trou qui en résulte avec un taraud de même diamètre que celui de cette tige (1); après avoir taraudé le grain dans une filière, aussi de même diamètre, on le fait entrer dans son écrou, à l'aide d'un étau à main, et on l'y enfonce jusqu'à la paroi intérieure du canon. Ayant coupé la partie supérieure, qu'on laisse un peu déborder, on la mate, etc. On repasse ensuite dans le canon le taraud qui a le pas juste du bouton de la culasse, et on perce la lumière comme il a été dit *pag* 60.

Si le canon auquel il est nécessaire de mettre un grain en avoit déjà eu un, on feroit partir celui-ci au moyen d'un foret, si la lumière est encore au milieu du grain: dans le cas contraire, on se serviroit d'un ciselet ou d'une broche carrée, et on emploieroit ensuite un taraud et une filière d'un diamètre un peu plus fort que ceux dont on a déjà fait usage.

Comme on ne sauroit trop prendre de précautions pour mettre un grain au canon, on a cru devoir entrer dans ces détails.

Nota. Les lumières qui ne sont pas évasées de

(1) On tarauderoit mieux, si on se servoit de deux tarauds, dont le premier devroit être à trois pans sur le bout et un peu conique, et le second d'un calibre juste.

plus de 0^{c},08 à 0^{c},09 (4 à 5 p.^{n}), mais conservant encore leur forme circulaire, sont susceptibles d'un bon service.

Note sur les mécaniques inventées pour perfectionner, accélérer ou rendre uniformes diverses parties de la fabrication des armes à feu portatives.

Le but des machines est, en général, de remplacer le travail pénible de l'homme par des forces multipliées, accélérées et faciles, de rendre uniforme et de perfectionner l'ouvrage; mais il est rare que des mécaniques réunissent à la fois tous ces précieux avantages : dans presque tous les arts et surtout dans les métiers, elles se réduisent particulièrement à multiplier les produits de l'industrie. Il n'en est pas ainsi de la fabrication des armes de guerre, où tout est assujéti à des épreuves exactes et à des dimensions précises, et où les défauts les plus légers en apparence peuvent compromettre la sûreté des soldats.

Le fer, par sa nature même, se prête moins facilement que presque toutes les autres substances aux différentes formes qu'on veut lui faire

prendre : en sorte que les inventions les plus ingénieuses n'offrent pas toujours des résultats avantageux, et que souvent le travail de l'ouvrier exercé leur est préférable.

En effet, on a vu à l'article FABRICATION DE LA PLATINE, que si cette partie de l'arme, établie par le moyen des étampes, présente une économie de tems et de matière, elle donne aussi beaucoup plus de rebuts que celle fabriquée par les moyens ordinaires : ce qui suffiroit pour faire présumer qu'elle n'est pas d'aussi bon service que cette dernière.

On sait que la méthode en usage à *Brescia*, de forger les canons au martinet, augmente considérablement, il est vrai, les produits de la fabrication, mais que les rebuts sont à peu près dans le même rapport : ce qui, pour la sûreté du service, milite en faveur des moyens ordinaires.

Enfin, j'ai vu des machines bien établies et très-soignées, pour tailler des limes, qui ont été abandonnées, parce qu'on a reconnu les moyens ordinaires plus exacts et plus avantageux.

Il ne seroit peut-être pas inutile de parler ici des diverses machines hydrauliques et de celles à bras en usage dans les manufactures impériales; mais cet objet intéressant exigeroit un travail

long et réfléchi, et je ne puis donner une aussi grande extension à cette note. J'ose espérer d'ailleurs qu'on ne croira pas, d'après ce qu'on a lu plus haut, que je préfère des moyens routiniers à des inventions expéditives, lorsqu'elles sont reconnues bonnes; car personne n'admire plus que moi ces machines ingénieuses, utiles à la société, et qui font tant d'honneur à l'esprit humain.

Description abrégée des différentes espèces de canons d'armes à feu portatives.

Canon ordinaire. On a vu précédemment sa description et sa fabrication.

——— *tordu à l'étau.* C'est un canon dont les fibres du fer et la soudure ont reçu une direction spirale : les canons des fusils de chasse sont communément forgés de cette manière.

Lorsqu'un canon a été entièrement tordu, et que pendant l'opération il n'a pas montré de défaut, il doit résister plus que tout autre à l'action de la poudre, et s'il cédoit, soit par l'effet d'une charge trop forte, soit par d'autres causes, il en résulteroit bien moins de danger pour le tireur. En effet, le canon ayant été tordu lorsque le fer étoit dans un état pâteux, les fibres ont

conservé leur continuité; et leur forme spirale doit empêcher le tube de se briser en éclats.

Canon à ruban. C'est un canon fait avec un ruban de fer bien corroyé et roulé sur une *chemise* qui sert de moule (1). Si le ruban est d'étoffe, le canon est *damassé.* Ces sortes de canons, qui se soudent par superposition ou par rapprochement, coûtent beaucoup plus cher que les autres, attendu qu'ils exigent beaucoup plus de travail, de soins, etc. (2).

——— *double.* On appelle *canon double* deux canons brasés ensemble et assujétis en dessus par une *plate-bande* qui règne entre les deux. Il y a des canons doubles au-dessous desquels on ajoute une seconde plate-bande; mais elle

---

(1) Cette *chemise* est un tube en fer de peu d'épaisseur, et que le forage enlève.

(2) Pour s'assurer si un canon est forgé à *ruban*, il suffit de blanchir à la lime douce une petite place du dessous du canon, par exemple, et d'y porter ensuite, avec un morceau de verre ou avec les barbes d'une plume, une goutte d'acide nitreux. Si le canon est à ruban, on apercevra facilement la direction spirale du ruban.

On peut, par le même moyen, s'assurer également si un canon est tordu; mais comme il arrive rarement qu'ils le soient dans toute leur longueur, il ne faut pas faire cette opération sur les extrémités.

ne va ordinairement que de la bouche jusqu'à la naissance du tonnerre.

Canon brisé. Il est composé de deux parties qui se réunissent au tonnerre; la partie supérieu est à écrou et l'autre à vis. On le charge par le tonnerre en le dévissant pour cet effet. La partie supérieure de ce canon est ordinairement rayée.

——— *à bascule.* C'est un canon dont la culasse est brisée. La partie qui forme la queue a une ouverture carrée au talon; l'autre partie a un bouton taraudé qui entre dans le canon, comme à la culasse ordinaire, et un crochet à bascule qui s'encastre dans l'ouverture dont on vient de parler.

——— *d'Espagne.* Les canons d'Espagne sont faits de cinq ou six pièces, dont chacune est travaillée à part, et qui se soudent successivement l'une au bout de l'autre. Ils sont renommés à cause de la supériorité du fer qu'on emploie à leur fabrication (ce fer provient ordinairement de vieux fers de cheval ou de mulet: on sait d'ailleurs qu'en général le fer de ce royaume est excellent, surtout celui de la Biscaye), et parce qu'on les croit forgés avec plus de perfection que ceux des autres pays.

——— *percé d'un trou sur le tonnerre. Chau-*

mette, le maréchal de Saxe, Montalembert(1),

(1) Le fusil de Montalembert est déposé au Muséum de l'Artillerie. Comme il est très-ingénieux, je vais le décrire :

Le canon est forgé comme un canon ordinaire, mais il est plus renforcé au tonnerre, et la partie que, dans les autres fusils, on appelle *queue de culasse*, est forgée avec le canon : elle a d'ailleurs la même destination. Le canon est foré de façon que les cercles élémentaires de la partie de l'ame destinée à recevoir la charge ont un plus grand diamètre que le surplus de l'intérieur du tube.

Le tonnerre est traversé de part en part et verticalement pour recevoir un prisme quadrangulaire, dont la base supérieure a une cavité circulaire coïncidente avec celle de l'ame, et celle inférieure a la forme du dessous du canon. Ce prisme, ou *clapet*, a une rainure longitudinale dans laquelle entre une espèce de mentonnet à bascule fixé au-dessous du bois, du côté de la platine, et qui est destiné à empêcher le clapet de sortir entièrement de son encastrement, soit en dessus, soit en dessous : en sorte que pour le laisser tomber, il faut faire sortir le mentonnet de la rainure, laquelle est pratiquée du côté de la sous-garde. (On suppose la pièce en place.) On sent que le bois est percé suivant la direction de l'orifice.

Le canon est taraudé comme à l'ordinaire pour recevoir une fausse culasse, dont le bouton fait vis de pression contre le clapet, et dont la partie extérieure, ayant la forme d'un parallélipipède, est percée verticalement d'un trou écroui.

La sous-garde a la forme de celle des fusils de chasse, et

etc., en ont imaginé de différentes sortes ; mais dans tous la charge s'introduit par cet orifice. Pour cet effet, on incline un peu le fusil la bouche en bas : le calibre étant moindre dans le devant du tube qu'au tonnerre, la charge s'ar-

elle est à peu près disposée de même ; mais le nœud antérieur du pontet a un prolongement cylindrique, et taraudé pour entrer dans le trou du parallélipipède, où il reste fixé. La partie postérieure de ce pontet est brisée et ajustée avec la feuille du derrière, de manière à être mobile : en sorte que le pontet de la sous-garde fait l'effet d'une manivelle, au moyen de laquelle on serre ou desserre à volonté le clapet dans son encastrement : on le serre en tournant un peu le pontet de dessus en dessous : c'est le contraire pour le desserrer.

Toute l'action de la platine se fait sur le derrière du corps, qui porte donc les deux ressorts intérieurs, la noix, sa bride et la gâchette. Cet arrangement des pièces est précisément celui qui a lieu au fusil tournant. L'épaisseur du canon au tonnerre et son mécanisme en cet endroit nécessitent cette disposition de la platine, tant pour son ajustage que pour diminuer le moins possible le bois, déjà trop affoibli par le trou du clapet, par celui du nœud postérieur du pontet, etc.

Lorsqu'on veut charger le fusil, on fait descendre le clapet et on place la charge comme aux autres armes de cette espèce. On fait ensuite remonter le clapet, en le poussant avec le doigt, et on le serre par le mouvement dont on a parlé plus haut. Le clapet forme le point d'appui de la charge au fond du canon.

rête

rète, à la partie supérieure et obturée, en sorte que la balle sort forcée. Le principal objet de ce canon est de tirer très-vite.

Canon filé. C'est une chemise sur laquelle on a tourné et brasé un fil de fer recuit qui couvre le tube jusqu'à environ 32,48 (12 p.) du tonnerre, puis sur cette première couche une seconde d'un même fil de fer et qui garnit les deux tiers du canon, puis enfin une troisième couche qui couvre toute la longueur du canon, etc. Il paroît avoir été abandonné dès sa naissance.

à main. C'étoit, dans l'origine des armes à feu portatives (1), un canon nu qui différoit de celui de l'*arquebuse à croc* dont il va être question dans l'article suivant, en ce qu'il étoit plus long, plus lourd, etc., que celui de cette arquebuse. Deux hommes le portoient dans les

(1) Ce fut, selon plusieurs Auteurs, dans les premières années du quinzième siècle que l'on commença à se servir, à la guerre, d'armes à feu portatives, quoique leur invention paroisse remonter au milieu du siècle précédent. Mais l'ignorance de ces tems dans les arts mécaniques fut cause qu'on ne reconnut pas alors la supériorité de ces armes sur celles dont on faisait usage (l'arc, l'arbalète, les armes d'hast, etc.). *Montaigne* a dit *que les armes à feu sont de si peu d'effet, sauf l'étonnement des oreilles, à quoi chacun est désormais apprivoisé, qu'il espère qu'on en quittera l'usage.*

combats et l'ajustoient sur une espèce de trépied ou chevalet lorsqu'on vouloit s'en servir(1). Voyez l'*Histoire de la milice française*, par le père Daniel, et la *Panoplie, ou réunion de tout ce qui a trait à la guerre*, depuis l'origine de la nation française jusqu'à nos jours(2).

Description abrégée des principales armes à feu portatives en usage en France, depuis leur invention jusqu'à cette époque.

Arquebuse à croc. C'étoit un canon nu, de la forme de celui d'un fusil, mais plus long, plus renforcé, et d'un plus grand calibre. Cette arquebuse étoit soutenue par un chevalet et par

---

(1) Le Muséum de l'Artillerie, à Paris, offrant la plus précieuse collection qui existe en armes anciennes et modernes, on a lieu d'espérer que le Gouvernement, à qui rien n'échappe de tout ce qui peut être utile, en fera faire une description. Cet ouvrage important, particulièrement pour les officiers d'artillerie, pourroit indiquer les progrès opérés dans les armes défensives et offensives, et les changemens survenus dans l'art de la guerre par l'invention de la poudre, ou plutôt par son application à cet art.

(2) Cet ouvrage a été imprimé en l'an 3, et se trouve chez Magimel, libraire.

un *croc* de fer (d'où elle a pris son nom) adapté au canon de façon à pouvoir la diriger à volonté. On y mettoit le feu avec un *boute-feu*. L'arquebuse à croc, qui a précédé de plusieurs années l'arquebuse à main, quoique moins lourde que le canon à main, étoit, comme celui-ci, portée par deux hommes (1).

Arquebuse à mèche. Cette arme étoit principalement composée d'un fût, d'un canon et d'une platine. La platine étoit d'un mécanisme très-simple; elle portoit, à son extrémité inférieure, un chien nommé *serpentin*, à cause de sa forme, entre les mâchoires duquel s'ajustoit une mèche; en pressant avec la main une longue détente, on faisoit jouer une espèce de bascule intérieure qui abaissoit le serpentin garni de sa mèche allumée, sur le bassinet, où il mettoit le feu à l'amorce. Comme cette arquebuse étoit encore fort pesante, le soldat qui en étoit armé portoit en même tems un bâton ferré par le bas pour le fixer en terre, et garni en haut d'une *fourchette* ou *béquille* sur laquelle il appuyoit son arme pour pouvoir la coucher en joue et tirer.

(1) Il paroît que le premier usage qu'on fit de cette arquebuse fut dans l'armée impériale commandée par le *connétable de Bourbon*, qui chassa *Bonivet* du duché de Milan.

Cette arquebuse à mèche, rectifiée et rendue plus portative, s'appela dans la suite *mousquet*.

Arquebuse à rouet. Elle étoit, comme celle à mèche, après laquelle elle fut inventée (1), composée d'un fût, d'un canon, d'une platine, etc. Comme cette arquebuse ne diffère de la précédente que par son poids qui étoit moindre, et par la platine, je me contenterai de transcrire ici la description que M. de Marolles, dans son ouvrage sur la *Chasse au fusil*, donne de cette dernière pièce. La voici :

« Le chien, garni d'une pierre de mine brute, comme celui de nos platines, est d'un caillou taillé en biseau (2), est situé à la partie inférieure de cette platine, dans un sens opposé à ce qu'on voit aujourd'hui. Il s'abat sur le bassinet, où se renverse en arrière avec la main, au moyen d'un ressort extérieur sur

(1) L'auteur de l'article *Arquebuserie*, dans le *Dictionnaire de l'Encyclopédie*, dit que l'arquebuse à rouet est la plus ancienne des armes à feu : au reste, cette arquebuse ne fit pas proscrire celle à mèche, car l'une et l'autre subsistèrent long-tems ensemble.

(2) Il paroît que, dans l'origine des arquebuses à rouet, on fit usage, au lieu d'un silex, d'une composition métallique de fer et d'antimoine fondus ensemble.

« lequel il roule par en bas. Au fond du bassi-
« net, qui se ferme exactement par un couvercle
« en coulisse et à ressort, une petite roue d'a-
« cier, cannelée dans son pourtour, présente de
« champ une portion de sa circonférence : c'est
« ce qu'on appelle *le rouet* ; et ce rouet est tra-
« versé, dans son centre, par un essieu saillant
« en dedans et en dehors. Au bout intérieur de
« cet essieu tient une chaînette de trois chaî-
« nons, attachée par son extrémité à un ressort.
« L'arme chargée, au moment qu'on veut tirer,
« on commence par découvrir le bassinet ; en-
« suite on monte le rouet avec une clef ou ma-
« nivelle, dans laquelle s'ajuste le bout exté-
« rieur de l'essieu, et on le fait tourner de gauche
« à droite, jusqu'à ce qu'un petit trou qui y est
« pratiqué en dedans se rencontre avec un pivot
« qui s'y engrène et l'arrête. En faisant un tour
« ou environ, le rouet bande le ressort avec
« lequel il correspond par la chaînette. Cela fait,
« on amorce, on ramène le couvercle sur le
« bassinet, et on abat le chien, de manière que
« la pierre porte sur le couvercle. Alors en ap-
« puyant sur la détente, le petit pivot à ressort
« dont j'ai parlé sort de son trou ; le rouet se
« détourne avec beaucoup de vivacité ; et au
« même instant que, par une mécanique parti-

« culière qui dépend de l'essieu, il renvoie le « couvercle du bassinet, ce qui se fait d'autant « plus prestement que la surface extérieure de « ce couvercle forme un plan incliné, il en- « flamme l'amorce par son frottement contre la « pierre qui, le couvercle retiré, retombe im- « médiatement sur le rouet. »

M. de Marolles observe avec raison que toutes les platines à rouet ne sont pas exactement faites sur le modèle qu'il a décrit. (Voyez, au *Muséum de l'Artillerie*, la belle collection des différentes espèces d'arquebuses, parmi lesquelles un très-grand nombre sont d'un travail précieux.)

Fusil de munition. Il a été suffisamment décrit dans les articles précédens.

—— *de rempart.* C'est un fusil destiné à la défense des places. Il est d'un plus grand calibre et beaucoup plus pesant que celui des troupes, etc. On n'en fabrique plus depuis long-tems.

—— *de chasse, simple.* Il est trop connu pour qu'on en fasse la description.

—— *double.* Qui a deux canons et deux platines montés sur un bois.

—— *à vent.* C'est un fusil dont le canon se charge d'air à l'aide d'une pompe foulante et

dans lequel l'élasticité de ce fluide fait l'office de la poudre. L'avantage qu'offre cette arme est de pouvoir tirer une grande quantité de coups sans qu'on soit obligé de la recharger, et de frapper sans être entendu, même à une très-petite distance; ce qui est dangereux dans la société et vient d'en faire proscrire l'usage.

Fusil tournant. C'est un fusil double dont les canons ne sont pas soudés ensemble : l'un est dessus et l'autre dessous, et chacun peut être alternativement ramené en dessus par le moyen d'une brisure tournante pratiquée au défaut de la culasse. Lorsqu'on a tiré le premier coup, ce qui a lieu comme à un fusil simple, d'un tour de main et en appuyant sur la sous-garde, on reporte le canon chargé en dessus. La platine est brisée et se compose en quelque sorte de trois parties : d'un derrière qui est immobile sur le bois, et de deux devants, dont chacun, portant un bassinet et une batterie seulement, est fixé sur un canon et tourne avec lui, de façon que la batterie se présente parfaitement en face du chien. Ce fusil est regardé comme le chef-d'œuvre de l'arquebuserie, à cause des difficultés qu'il présente dans son exécution.

—— *à dé.* C'est un fusil, au fond du canon duquel on a adapté un cylindre creux de la forme

d'un *dé à coudre*, d'où il a pris son nom. Ce dé, qui est de fer très-mince et qui est brasé sur le bouton de la culasse, reçoit la charge, qui, en tombant de la bouche au tonnerre, s'enchâsse par son poids à l'origine du dé. L'ame du canon est cylindrique comme aux autres, en sorte que le dé opère un rétrécissement. L'objet de ce fusil est de supprimer la baguette et de gagner par là le tems qu'on emploie à conduire la charge au fond du tonnerre.

Le dé dont on vient de parler, offrant beaucoup d'inconvéniens, on y substitua le rétrécissement au tonnerre, opéré par le forage; mais, malgré cette rectification, le fusil à dé, qu'on appelloit aussi *à secret*, fut abandonné à cause des vices auxquels on ne pouvoit remédier.

Carabine. C'est une arme dont la surface intérieure du canon est rayée en lignes droites ou en spirales (1), et dont le calibre est tel, par rapport à la balle, que celle-ci ne peut parvenir sur la charge sans y être poussée avec violence

(1) On distingue la rayure des canons de carabines en rayure à *étoile*, rayure à *rochet*, à *colonne* et à *chevaux*, dite *merveilleuse*. Ces différentes rayures ont été nommées ainsi par la manufacture impériale de Versailles, qui, dans son origine, fabriquoit principalement des carabines. La

par une baguette de fer et un maillet. (*Voyez* l'article CARABINE DE GUERRE.)

Tromblon ou *espingole*. Espèce de fusil dont le canon est évasé en trompe, et qu'on charge de plusieurs petites balles ou chevrotines. Il y en a de diverses formes, et dont le canon est en cuivre.

---

première de ces rayures a la forme d'un *redan*; et, par cette raison, il conviendroit mieux de la nommer à *redan* qu'à *étoile;* la seconde est à *crémaillère*, et auroit dû prendre son nom de sa forme; la troisième est à *tourelle* plutôt qu'à *colonne*. La rayure des carabines de guerre est à *tourelle*.

TABLes de canons, des calibres

N.° I. res.

N.° II. pag. 170.

	ETON.	PISTOLETS.	
		DE CAVALERIE,	DE GENDARMERIE,
P	e l'an 9.	modèle de l'an 9.	modèle de l'an 9.
Le gou de ses ma qui est rg	95c.	17f. 84c.	12f. 74c.

TROISIÈME PARTIE.

ARMES BLANCHES.

La forme et les dimensions des sabres dépendent de l'espèce de troupes à laquelle ils sont destinés : la lame est droite ou courbée, selon que les corps qui en sont armés doivent s'en servir pour pointer ou tailler. Les fourreaux ont la forme des lames, et les gardes sont aussi relatives à l'usage que l'on doit faire des sabres.

Pendant la révolution, on avoit tellement multiplié les modèles, que chaque espèce de troupe en avoit un qui lui étoit particulier ; mais cette multiplicité n'offrant que des inconvéniens sans avantage, on les a réduits au nombre de quatre (1).

(1) On n'y comprend pas ceux particuliers à la garde impériale, non plus que celui du deuxième régiment de chasseurs, dont la garde est en fer, le fourreau en cuir, garni en fer et en cuivre, et la lame, dite à la *Monmes*

avec laquelle on leur fait décrire lentement une courbe, dont la flèche est proportionnée aux différens modèles. Il faut qu'elles redeviennent parfaitement droites, et qu'elles ne présentent ni criques, ni doublures, particulièrement sur le tranchant et sur le dos.

Le billot sur lequel on fouette les lames est de chêne, très-uni et arrondi. Il a 81^{c},18 (30 p.^{ces}) de hauteur, 48^{c},70 (18 p.^{ces}) de diamètre à sa base inférieure, et 32^{c},47 (12 p.^{ces}) à celle supérieure. On frappe vigoureusement sur le plat de la lame, un peu au-dessous du milieu de sa longueur, et en la tenant dans une situation inclinée de quarante-cinq degrés environ. Si une lame a quelque défaut caché, ces épreuves le font découvrir, si elles ne la font pas rompre; elles mettent au jour les fentes ou les doublures que l'ouvrier auroit pu chercher à déguiser.

Toutes les lames qui ont les proportions exigées et qui ont résisté aux épreuves, sont marquées du poinçon de réception; et celles qui ont des défauts irréparables sont marquées, de chaque côté de l'endroit du défaut, d'un coup de marteau dont l'impression est assez forte pour qu'elles puissent être reconnues. Enfin, celles faussées après une seconde trempe, qui n'a lieu que quand la première n'a pas été suffisante, et qui

qui doit faire présumer qu'elles sont faites avec de mauvaises matières, sont cassées à 2^{c},71 (1 p.^{ce}) environ de la pointe (1).

Pendant les tems de l'anarchie, étouffée le 18 brumaire, des fournisseurs infidèles ont livré et fait recevoir des sabres dont les lames étoient de fer, et auxquelles ils avoient donné une foible élasticité. Comme il est utile de pouvoir se servir d'une épreuve qui fasse reconnoître d'une manière évidente et sans les altérer, si des pièces ont été fabriquées avec du fer ou de l'acier (2), on transcrit ici la description d'un procédé publié par Vandermonde.

« Si l'on porte une goutte d'acide nitreux sur « une lame de fer poli, et qu'après l'y avoir « laissée deux minutes, on y projette de l'eau, « elle emportera l'acide et tout ce qu'il tient en « dissolution : de sorte qu'il ne restera qu'une « tache blanche ou de couleur de fer nouvelle- « ment décapé.

« Si l'on fait la même opération sur une lame

(1) *Voyez*, à l'article de la TREMPE, celle des lames de sabres.

(2) Maintenant que toutes les lames qu'on emploie sont fabriquées à la manufacture impériale du Klingenthal, et sous la surveillance d'officiers instruits, on est certain de leur bonne qualité.

« d'acier poli, l'acide entame également la partie ferrugineuse, mais il n'agit pas sur la matière « charbonneuse : celle-ci se dépose donc pendant la dissolution, et forme une tache noire, « que la projection de l'eau n'enlève pas, et qui « reste même assez long-tems, parce qu'il y a « adhérence.

« Pour le succès de l'opération, il faut employer un acide affoibli ou étendu d'eau, « parce que le précipité charbonneux n'adhère « qu'autant que la dissolution se fait lentement « et sans une trop vive effervescence.

« A défaut d'acide nitreux pur ou rectifié, on « peut se servir d'eau-forte du commerce, toujours en l'affoiblissant à un certain degré.

« Il faut avoir l'attention de porter la goutte « d'acide avec du verre ou autre matière qui « ne se laisse pas attaquer, et ne porte rien qui « puisse changer le résultat.

« On n'aura pas fait deux ou trois fois cette « épreuve, comparativement sur du fer ou de « l'acier, que l'on aura acquis le tact nécessaire « pour prononcer sûrement, d'après des différences. »

DES FOURREAUX.

Ainsi qu'on l'a dit plus haut, les fourreaux de sabres de grosse cavalerie et ceux de cavalerie

légère sont faits de forte tôle (1) et d'une seule pièce; ayant deux *bracelets* forgés avec leurs *pitons*, dans chacun desquels passe un *anneau*. Ces *bracelets* sont brasés dessus les fourreaux, ainsi que les *dards*.

Dans ces deux especes de fourreaux, il doit y avoir un *fût* en bois sec, qui doit être assez long pour aller jusqu'au bout du fourreau, et non ouvert des deux côtés, comme l'étoient ceux formés de deux *alaises*, réunies seulement à la partie supérieure. La *cuvette* se place en dedans de ce fût, et l'un et l'autre sont tenus aux fourreaux par une vis (2).

Ces fourreaux doivent résister à la pression d'un poids de $0^k,955$ ($1^l.\ 15^o\ 2\ g^{ros}$), tombant le plus uniformément possible de $51^c,41$ ($19 p.^{ces}$) au-dessus de leurs surfaces supérieures, au moyen

(1) *Voyez*, à l'article de la TÔLE, ses dimensions pour ces fourreaux.

(2) Il seroit peut-être avantageux de substituer un clou rivé à cette vis, parce qu'elle ne peut assujétir suffisamment les pièces qu'elle traverse, à cause du peu d'épaisseur qu'offre la tôle des fourreaux et celle des *battes* des cuvettes. (Cette dernière n'a ordinairement que $0,^c07$ à $0^c,09$ (4 à 5 $p.^{ces}$). Ces fourreaux étant d'ailleurs très-solides, les fûts bien conditionnés, etc., le démontage de cette partie des sabres ne doit avoir lieu que quand il est provoqué par un accident.

d'une machine dont les pièces ne forment qu'un même système. On les éprouve ainsi en différens endroits de leur longueur, en dessus et en dessous (1).

On s'assure si les fourreaux de tôle sont d'une seule pièce, en se servant d'un petit instrument d'acier de 43^{c},29 (1 p.^{d} 4 p.^{ces}) environ, de longueur, et de 0^{c},45 (2 lig.) de grosseur. Il est recourbé de 1^{c},35 (6 lig.), au plus, à l'un des bouts, rendu pointu à la lime et trempé (2). On passe cet instrument, qu'on appellera *chat*, dans le fourreau, où on le promène dans tous les sens, sous et près chacun des deux bracelets, endroits dans lesquels peuvent se faire les brâsures frauduleuses : s'il est fait de deux pièces, le *chat* s'arrêtera à leur jonction ; mais comme l'ouvrier met le plus grand soin à ce qu'elle soit le moins sensible possible, on doit avoir la précaution de sonder un peu au-dessus et au-dessous de chaque bracelet, et de tenir toujours la pointe bien ai-

(1) Les armuriers des régimens qui sont armés de ces sabres, devroient être pourvus d'un *mandrin* de calibre pour remandriner les fourreaux lorsqu'ils sont bosselés, ce qui doit d'ailleurs arriver rarement, vu leur solidité.

(2) On trempe cette pointe en lui donnant au feu la couleur rouge-cerise, et en la plongeant ensuite dans l'eau froide.

gue. Nonobstant cette opération, on pourroit préalablement visiter ces fourreaux avant que les bracelets fussent posés dessus, et les marquer d'un *V*, par exemple, pour faire connoître qu'ils ont été vus.

Les dragons devant combattre à pied et à cheval, on a diminué le poids du sabre en faisant le fourreau en cuir, garni en cuivre.... Il a deux *bélières* avec leurs pitons et anneaux, les *embâses* soudées sur le corps.... On donne 16^{c},23 (6 p.^{ces}) de longueur au bout, afin de préserver le fourreau des coups d'éperon qui le détruiroient promptement.... Il est terminé par un bouton demi-olive en fer, ajusté *à goujon*, comme à un bout de canne.

Ce fourreau étant sans fût en bois, il est bien essentiel qu'il soit fait de cuir fort, élastique, et qu'il remplisse entièrement le bout en cuivre. Indépendamment de cela, il est à désirer qu'il soit garni d'un *faux-fourreau* en cuir, surtout lorsque les régimens sont en campagne; il seroit cousu, bien serré, à la naissance de l'arrondissement du bouton-olive, et on l'attacheroit au-dessus de la seconde belière avec une courroie: il garantiroit le fourreau comme celui-ci garantit la lame.

Le fourreau du sabre d'infanterie est sans fût,

comme celui de dragons. Il a une seule *chape* ou *bélière* en cuivre, sur laquelle est soudé un *pontet* ou *agraffe* du même métal, portant une *lanière* ou *tirant* de buffle, qui y est cousu, et que le soldat passe dans une boucle adaptée à son baudrier, pour tenir le sabre. Le bout est terminé par un petit bouton en cuivre.

On éprouve les chapes, les bélières et les bouts en cuivre, avant d'être en place, en appuyant dessus avec un morceau de bois arrondi à l'un des bouts, ou avec le pouce : ces pièces doivent résister à une force moyenne.

Quoique les fourreaux en cuir soient de la longueur des lames qui leur servent de moule, et qu'on en mesure la longueur totale lorsqu'ils sont garnis, il seroit bon, pour éviter les inconvéniens qui pourroient avoir lieu au montage, « de soumettre tous les bouts à une épreuve, qui « assure que le cuir, s'étendant sous eux, les « soutient et les empêche d'être faussés au moindre choc. Ce moyen, inventé par le contrôleur « *Regnier*, consiste en un petit parallélipipède « en bois, pesant 0^{k},214 (7^{onc}), qu'on fait tomber de 24^{c},36 (9 p.^{ces}) sur le bout posé au « fourreau, et qui le fausse seulement lorsqu'il « n'y a pas de cuir dessous (1). «

(1) Tout ce qui, dans cet article, est précédé de guillemets, est tiré de l'*Aide-Mémoire*.

DES GARDES.

Toutes les gardes sont de cuivre jaune (1), fondu, plié, limé, poli (2) et ajusté.

Celle du sabre de grosse cavalerie est composé d'une *coquille* (3) qui a une branche, à l'extrémité de laquelle se réunissent et se soudent trois autres branches, terminées à la coquille chacune par un bouton-rouleau, placé sur son côté et en devant, lequel a même épaisseur que le bas de la branche à laquelle il appartient. Il y a un crochet à l'extrémité supérieure de la branche principale, pour recevoir la *calotte*. La coquille et cette branche principale doivent être coulées d'une seule pièce, ainsi que les branches de l'*S*, et ensuite ployées sur un mandrin, et soudées pour former la garde.

(1) *Voyez* la nature du cuivre pour monture et pour garniture.

(2) Les pièces en cuivre ne doivent jamais être brunies, parce que l'action du brunissoir laisse des ondes qui masquent les défauts et facilitent l'oxidation de ces pièces.

(3) L'objet de cette *coquille*, ainsi appelée à cause de sa forme, est de préserver le poignet des coups de l'ennemi.

La garde du sabre de cavalerie légère est formée par trois branches, dont une principale à l'extrémité supérieure de laquelle les deux autres, ayant la forme d'un *S*, se réunissent et se soudent. Il y a un crochet à cette extrémité supérieure, pour recevoir la calotte, qui a une queue entrant dans un encastrement pratiqué dans la branche du *quillon* (1): cette garde a deux *oreillons* destinés à empêcher la poignée de tourner. Elle doit être coulée d'une seule pièce, et ensuite ployée comme celle pour le sabre de la grosse cavalerie.

La garde du sabre d'infanterie est d'une seule branche, coulée avec les autres parties de la monture, ainsi qu'on l'a déjà dit.

On éprouve les gardes en tordant toutes les parties qui en sont susceptibles, pour se convaincre qu'elles ont la malléabilité suffisante. Le quillon du sabre d'infanterie étant beaucoup plus gros que le reste de la branche, on le frappe sur un billot pour s'assurer s'il tient bien; car il peut arriver que la matière, en se refroidissant dans le moule, prenne intérieurement assez de retrait

(1) Le *quillon* est à la branche principale des gardes des sabres de cavalerie légère et d'infanterie, le prolongement inférieur, arrondi à son extrémité.

pour qu'il y ait du vide à la naissance de cette partie.

DES POIGNÉES.

La poignée du sabre de grosse cavalerie doit être en bois de hêtre sec, ficelée et recouverte d'une forte basane noire (1), laquelle est enveloppée en spirale par deux fils de laiton tors, dont les hélices sont à $0^{c},90$ (4 lig.) les uns des autres, et dont les bouts sont arrêtés, l'un sous la calotte, et l'autre sous la virole placée à l'extrémité inférieure de cette poignée.

La poignée du sabre de cavalerie légère doit aussi être en bois de hêtre bien sec, ficelée et recouverte d'une forte basane noire, ayant deux clous à tête en demi-olive, à double tige, placées dans son milieu, un de chaque côté du plat. Pour que ces clous tinssent solidement sur la poignée, il faudroit que les queues fussent rivées dans le canal où passe la soie, et non enfoncées seulement jusqu'à la rencontre de cette soie. Si ces queues traversoient la soie et étoient rivées du côté opposé sur la poignée, lorqu'on voudroit démonter le sabre elles pourroient se casser, étant très-fragiles.

(1) La basane n'ayant pas assez de consistance, il seroit préférable de recouvrir, en peau de veau, les poignées de sabre de cavalerie.

A la poignée du sabre d'infanterie, il doit y avoir vingt-huit cannelures ou hélices, ayant chacune $0^{m},08$ (4 p.^{u}) de profondeur, et bien marquées. Les poignées de métal, par leur poli, échappant des mains plus facilement que les autres, ces cannelures donnent la facilité de les bien tenir.

DES SABRES FINIS.

A la recette des sabres finis, dans les manufactures impériales, on examine :

1.° Si les pièces en fer et celles en cuivre ont des *soufflures* (1) ou des *gerçures* nuisibles; dans ce cas, le réglement veut qu'elles soient cassées, ainsi que celles qui ont des défauts irréparables.

2.° Si les montures et garnitures sont limées et polies convenablement, ainsi que les fourreaux en tôle.

3.° Si les fourreaux en cuir sont solidement cousus, les bouts et les premières bélières bien

(1) On entend par *soufflures*, les renflemens de métal occasionnés par l'air ou par quelqu'autre accident sur du fer incandescent ou dans la fonte du cuivre : aux endroits de ces soufflures, il se trouve toujours des cavités dans l'épaisseur des pièces.

ajustés, collés et épinglés (1); il est nécessaire que la partie supérieure de ces premières bélières, au sabre de dragons, soit repliée en dedans sur le cuir, de 2c,93 (1 p.ce 1 lig.) au moins, et celle des chapes, à celui d'infanterie, de 3c,38 (1 p.ce 3 l.).

4.° Si les brasures des fourreaux en tôle sont bien prises d'un bout à l'autre, ainsi que celles des dards et des bracelets; et s'il n'y a pas de travers nuisibles.

5.° Si les coquilles portent bien sur les épaulemens du talon des lames, et si les cuvettes s'ajustent bien sur les fourreaux.

6.° Si le trou carré de la soie, sur la coquille, a les mêmes dimensions que la soie près du talon; s'il étoit plus large ou plus long, on seroit obligé de mettre des éclisses pour que rien ne puisse ballotter dans la monture (2); il en résulteroit moins de solidité.

7.° Si les soies sont rivées sur les boutons des *pommeaux*, de façon que leurs extrémités soient

(1) Les deuxièmes bélières sont seulement posées sur les fourreaux; mais elles doivent y être justes, afin de ne pas monter trop haut.

(2) Pour s'assurer si les montures des sabres tiennent solidement, on frappe sur un billot le tranchant, le dos et le plat des lames: on frappe plus fortement au sabre d'infanterie qu'aux autres modèles.

rabattues en forme de goutte de suif, pour retenir solidement sur elles toutes les pièces qui y sont enfilées.

8.° Si la distance du bord supérieur du premier bracelet, jusqu'à la cuvette, est de 7^{c},68 (2 p.^{ces} 10 lig.) au sabre de grosse cavalerie, et de 7^{c},76 (2 p.^{ces} 10 lig. 4 p.^{tes}) à celui de cavalerie légère.

9.° Si la distance entre les deux bracelets, prise sur le plat du fourreau, est, pour le premier de ces deux modèles, de 20^{c},46 (7 p. 6 l. 8 p.); et de 20^{c},30 (7 p. 6 l.) pour le second.

10.° Si la distance de la partie supérieure du premier piton à l'extrémité supérieure de la première bélière, au sabre de dragons, est de 4^{c},97 (1 p. 10 l.), et celle entre les deux pitons, de 16^{c} (5 p. 11 l.).

Si toutes ces distances n'étoient pas observées, la position du sabre seroit gênante pour le cavalier.

11.° Enfin, si toutes les pièces ont la solidité et les proportions prescrites, celles qui pèchent par un de ces défauts essentiels sont rebutées.

TABLE.

PRIX, POIDS, ET LONGUEUR DES SABRES.		SABRES.			
		De grosse cavalerie, modèle de l'an 11.	De dragons, modèle de l'an 11.	De cavalerie légère, modèle de l'an 11.	d'Infanterie, modèle de l'an 11.
Prix.....	La monture, le montage, etc.	7f..87c.	7f..87c.	7f..08c.	»f.. »c.
	La lame.....	5 .88	5 .88	5 .00	2 .87
	Le fourreau avec sa garniture (1).....	10.25	5 .27	10.92	» . »
		24f.	19f. 02c.	23f.	9f. 67c.
Poids moyen.	De la lame.....	0k,722 (1l. 7° 5gros)	0k,722 (1l. 7° 5gros)	0k,587 (1l. 3° 2gros)	0k,561 (1l. 2° 3gros)
	Du fourreau complet.....	1,76 (3.9.4)	0,44 (».14.3)	1,77 (3.9.7)	0,29 (».9.3)
	Total.....	3,197 (6.8.4)	1,857 (3.11.5)	2,997 (6.1.7)	1,340 (2.11.6)
Longueur....	De la lame, mesurée en ligne droite, et compris le talon.....	0m,974 (3pi.)	0m,974 (3pi.)	0m,879 (2pi.8po.6l.)	0m,595 (1pi. 10po.)
	Totale du sabre, environ..	1,166 (3pi. 7po. 1l.)	1,164 (3pi. 7pou.)	1,076 (3pi.3po. 9l.)	0,769 (2pi. 4po. 5l.)

(1) Dans ces prix, qui sont les plus élevés, se trouvent compris les 20 pour 100 de bénéfice accordés aux entrepreneurs.

Quantité de fer, d'acier, de tôle, etc. qui entre dans la composition de chacun des sabres des modèles maintenant en fabrication. (On suppose des fers, aciers, tôles, etc. des dimensions propres à la fabrication.)

DÉSIGNATION des MODÈLES.	QUANTITÉ DE FER pour chaque soie.	QUANTITÉ D'ACIER pour chaque lame.	QUANTITÉ DE TÔLE pour un fourreau.	QUANTITÉ DE CUIVRE laiton pour monture.	QUANTITÉ DE CUIVRE laminé ou battu pour garniture.
De dragons.....	0k,153 (5onces)	0k,825 (27onces) acier à 3marques.		0k,764 (25°)	0k,194 (6°. 3gros)
De grosse cavalerie....	*idem.*	*idem.*	0k,682 (3liv. 7°)	*idem.*	
De cavalerie légère...	0,183 (6 onces.)	0k,734 (24) à 3 m	*idem.*	0,642 (21)	
d'Infanterie.....	*idem.*	0,581 (19) à 2 m		0,489 (16)	0,122 (4°)

Nota. Il faut $0^k,019$ (5^{gros}) de fer pour forger le dard du sabre de dragons; les deux anneaux de fil de fer pèsent ensemble $0^k,030$ (1^{once}) et sont du numéro 19. Les deux pitons en cuivre pèsent de fonte $0^k,034$ ($1^o.\ 1^{gros}$). L'ouvrier emploie pour forger le dard, les bracelets et le fond de la cuvette du sabre de grosse cavalerie, environ $0^k,161$ ($5^o.\ 2^{gros}$) de fer; les anneaux sont les mêmes que ceux du sabre de dragons. (Il seroit bon qu'ils fussent faits avec du fil de fer un peu plus fort). Il faut pour forger les bracelets, le dard et le fond de la cuvette du sabre de cavalerie légère, $0^k,008$ (2^{gros}) de fer de plus que pour celui de grosse cavalerie; les anneaux sont les mêmes qu'à ce dernier modèle. Il entre environ $0^k,011$ (5^{gros}) de cuivre dans la fonte du bouton et du pontet du sabre d'infanterie.

Distinction des modèles de sabres en usage dans l'armé française, antérieurement à ceux adoptés en l'an 11 (1).

Sabre de cavalerie. Lame droite à deux gouttières, ayant $97^c,42$ (36 $p.^{ces}$) de longueur, et

(1) J'ai décrit les modèles dont il est question d'après ceux qui existent au Muséum de l'Artillerie, excepté ce-

pesant 672,^{gram} (22.^{on}); fourreau en cuir de vache, fort et noirci, sans fût en bois, ni alaises, ayant une chape surmontée d'un bouton en demi-olive, et un bout, l'un et l'autre en cuivre laminé..... Garde, calotte et virole en cuivre laiton (la garde est composée de deux branches, dont l'une est coulée avec la coquille, et l'autre, ayant la forme d'un *S*, est coulée séparément, et tient à la coquille et à la première branche par ses deux extrémités et par deux fleurons, etc.).... Poignée en bois, ficelée en spirale et recouverte d'une basane qui, indépendamment de la colle forte, y est encore assujétie par deux fils de laiton tordus ensemble..... Poids du sabre complet 1^{k},704.(3 l. 11^{onc}.) environ.

Sabre de dragons. Ce sabre ne diffère de celui de cavalerie que par le fourreau dont la chape est en fer, et en ce qu'il a de plus une bélière de même métal. La chape et la bélière ont chacune un piton avec anneau.

Sabre de carabiniers. Lame droite non évidée, ayant 97^{c}42 (36 p.^{ces}) de longueur, et pesant 703^{gram}. (23^{onc}.); fourreau en cuir; monture et garniture en cuivre.

---

lui des carabiniers qui ne s'y est pas trouvé, et que je n'ai pu me procurer.

Sabr

Sabre de chasseurs à cheval. Lame cambrée de 2^{c},48 (11 l.) de flèche, à une gouttière, ayant 86^{c},60 (34 p^{ces}.) de longueur, et pesant 703^{gram}. (23^{onc}.)..... Fourreau en cuir de vache, fort et noirci; le bout et les deux bélières en cuivre laminé. Sur les deux bélières sont brasés deux pitons dans lesquels passent deux anneaux mobiles..... Garde (elle se compose d'une branche principale faisant corps avec la coquille, d'une autre faisant également corps avec la coquille, et d'une troisième allant de la partie supérieure de la première branche à la partie inférieure de la seconde: ces trois branches sont plates et façonnées), et calotte en cuivre.... Poignée en bois, ficelée en spirale, et recouverte d'une basane noire, sur laquelle est un fil de laiton..... Pèse 1^{k},734 (3 l. 12°).

Sabre de hussards. Lame cambrée de 5^{c},86 (26 l.) de flèche, ayant 70^{c},38 (30 p.^{ces}) de longueur, et pesant 581^{gram}. (1 l. 3^{onc}.)..... Fourreau en bois, recouvert en cuir noirci; chape et bout très-grands et en cuivre laminé. Sur la chape et sur le bout sont brasés deux pitons dans lesquels passent deux anneaux mobiles, comme au fourreau du sabre de chasseurs..... Garde (elle se compose d'une branche ayant deux oreillons disposés comme au modèle actuel du sabre de

cavalerie légère, et pour le même usage) et calotte en cuivre laiton..... Poignée en bois, ficelée et recouverte d'une basane noire..... Poids de ce sabre complet, $1^{k},773$ (3 l. 10^{onc}.) environ.

Modèle, dit *Montmorency*. C'est le sabre dont le deuxième régiment de chasseurs est actuellement armé. (*Voyez sa description à la note*, page 171.)

Sabre de Royal-Allemand (ci-devant). La lame de ce sabre ne diffère guère de celle du deuxième régiment de chasseurs que par sa cambrure, dont la flèche est de $2^{c},71$ (1 p^{ce}.). Elle pèse 642^{gram}. (1 l. 5^{on}.).... Fourreau de même que celui de ce dernier modèle, aux dimensions près, lesquelles sont relatives à la lame..... La monture est la même que celle du sabre de cavalerie, ancien modèle (1), excepté cependant que les dimensions sont plus foibles, et que la garde n'est composée que de deux branches..... Poids du sabre complet $2^{k},294$ (4 l. $11.^{on}$).

(1) La monture de cet ancien modèle est composée, 1.° d'une poignée en bois, garnie d'un double fil de laiton et de deux viroles, dont l'une est à la partie inférieure, et l'autre à celle supérieure; 2.° d'une coquille et de trois branches, dont celle principale est, pour ainsi dire, le prolongement de cette coquille, et se fixe dans un pommeau

Sabre de gendarmerie à cheval. Lame droite, non évidée, ayant 87^{c},95 (32 p.^{ces} 6 l.) de longueur, et pesant 570^{gram}. (1 l. 2.º ½)..... Fourreau en cuir de vache, fort et noirci, sans fût en bois, ni alaises, ayant une chape et un bout en cuivre laminé, lesquels sont semblables à ceux du sabre de cavalerie..... Garde (elle est composée d'une branche principale et de deux autres jointes ensemble par une palmette et des fleurons: le tout coulé du même jet), et calotte en cuivre laiton. (Il est laminé pour cette dernière pièce)... Poignée en bois, recouverte d'un double fil de laiton tors..... Poids du sabre complet, environ 1^{k},162 (2 l. 6.^{on}).

Sabre d'artillerie légère. Lame cambrée de 2^{c},26 (10 l.), et évidée, ayant 59^{c},53 (22 p.^{ces}) de longueur, et pesant 534^{gram}. (17^{on} ½). La monture est celle du modèle de l'artillerie de marine, à laquelle est adaptée une branche pour former la garde. Fourreau aussi de même que celui du sabre de l'artillerie de la marine. Poids du sabre complet 1^{k},437 (2 l. 15^{onc}.) environ.

---

rond; la seconde, ayant la forme d'un *S*, est brasée par ses extrémités sur la première et sur la coquille; la troisième va du milieu de la seconde jusqu'au milieu du bord de la coquille, qui, comme les branches, le pommeau et les deux viroles, sont en cuivre laiton.

Ce sabre est celui que l'artillerie légère eut lors de sa création; mais peu de tems après elle fut armée de celui des chasseurs à cheval.

Sabre d'artillerie à pied. Lame à deux tranchans, à soie plate, à pans creux, et terminée en langue de carpe, ayant 48^{k},71 (18 p.^{ces}) de longueur, et pesant 581$^{gram.}$ (1 l. 3^{onc})..... Fourreau à alaises et en cuir de vache, noir, ayant une chape et un bout en cuivre laminé. La monture est composée d'une croisée et d'une poignée en cuivre, coulées ensemble (cette poignée a la figure d'un cou d'aigle, et la tête de cet oiseau forme en quelque sorte le pommeau)..... Poids du sabre complet, environ 1^{k},162 (2 l. 6^{onc}).

Sabre de grenadier. Lame cambrée de 2^{c},22 (9 l.), non évidée, ayant 59^{c},53 (22 p.^{ces}) de longueur et pesant 551$^{gram.}$ (1 l. 2^{onc}.)..... Fourreau en cuir de vache, noirci, sans alaises, garni d'un bout et d'une chape en cuivre laminé; à cette chape est fixée un tirant ou courroie pour le même usage qu'au modèle actuel... Monture en cuivre laiton. Elle est composée d'une poignée à grosses hélices et d'une garde dont la partie supérieure de la branche se loge sous le pommeau, et celle inférieure fait angle droit avec la croisée qui est du même jet..... Poids du sabre complet, environ 1^{k},284 (2 l. 10^{onc}).

Sabre d'artillerie de la marine. Il ne diffère de celui de l'artillerie de terre qu'en ce que la lame n'a pas de pans creux, que la poignée représente un cou et une tête de lion, et que le fourreau est sans alaises. Sa pesanteur moyenne est de $1^{k},346$ (2 l. 12^{onc}).

Sabre d'abordage pour la marine. Lame légèrement cambrée, ayant de chaque côté une gouttière qui règne le long du dos; elle a $62,24^{l}$ (23 $p.^{ces}$) de longueur, et pèse 581^{gram}. (1 l. 3^{onc}.)... Fourreau de même que celui du sabre de grenadier, mais proportionné à la lame..... Garde (elle est composée d'une branche principale qui va se loger dans le pommeau, et dont le prolongement inférieur et élargi forme la coquille, et les deux autres branches, de la forme d'un *S*, sont placées parallèlement entre elles) et poignée (cette poignée est à grosses hélices comme au sabre de cavalerie) en cuivre laiton..... Poids du sabre complet, environ $1^{k},346$ (2 l. 12^{onc}).

Note sur le contrôle des armes blanches reçues dans les manufactures impériales.

Les lames de sabres sont marquées d'un poinçon portant la lettre initiale du nom de l'ins-

pecteur de la manufacture, et à côté, d'un autre portant aussi la lettre initiale de celui du contrôleur: ces marques sont placées sur le talon, près la soie.

Les gardes et les fourreaux sont également marqués du poinçon de l'inspecteur, et de celui du contrôleur chargé de cette partie.

Toutes les lames de sabres sont fabriquées au Klingenthal, ainsi qu'on l'a dit précédemment: moitié de celles qui se fabriquent annuellement sont montées par cette manufacture, et l'autre moitié par celle de Versailles.

Note sur les brasures et les soudures.

On doit employer pour braser les fourreaux en tôle du fil de laiton d'environ $0^{k},23$ (1 l.) de diamètre, et du borax réduit en poudre et humecté (à défaut de borax on pourroit faire usage de verre pulvérisé; mais il est extrêmement dur sous la lime). Ce borax étant en fusion, sert à étendre le cuivre sous les parties qu'on veut braser.

La soudure des pièces en cuivre se fait avec du borax et du cuivre contenant plus de zinc que celui dit arco, et réduit en très-petits mor-

ceaux. Par cette augmentation de zinc, nécessaire pour rendre la matière plus fusible, le cuivre devient très-cassant : en sorte que les soudures, même celles bien faites, sont toujours de mauvais service. D'ailleurs, par cette opération, les parties voisines de l'endroit de la soudure entrent presqu'en fusion, et par là deviennent elles-mêmes très-cassantes. C'est pour ces causes que, dans les manufactures, elles sont proscrites aux parties d'armes qui doivent être coulées d'une seule pièce.

L'ouvrier doit se servir de charbon de bois pour toutes les brasures et les soudures.

Nota. La soudure dont on fait usage dans les manufactures d'armes est ordinairement composée de deux parties de laiton et d'une de zinc. Elle est suffisamment coulante, et quand elle est bien appliquée on ne distingue pas facilement l'endroit soudé. L'étain, que quelques fondeurs y ajoutent sans nécessité, la rend cassante.

AMÉLIORATIONS QU'ON PROPOSE DE FAIRE DANS LES ARMES BLANCHES

Fourrreaux en tôle.

La tôle qu'on employoit précédemment étoit trop foible : les fourreaux qui en provenoient se bosseloient au moindre choc, et ils nécessitoient de fréquentes réparations. Ces inconvéniens ont fait remplacer cette tôle, qui avoit $0^{c},095$ (4 p.^{u} $\frac{1}{2}$) d'épaisseur, par celle de $0^{c},25$ (1 3 p.^{u}). Mais les carabiniers, les cuirassiers et la cavalerie légère se plaignent maintenant de la pesanteur des fourreaux qui résultent de cette dernière. Sans chercher jusqu'à quel point ces plaintes sont fondées, je me contenterai d'observer, 1.° qu'on pourroit substituer à la tôle laminée dont on fait usage, de la tôle battue qui, à une épaisseur bien moindre, offriroit autant de résistance et donneroit un fourreau bien moins lourd, mais le nettoyage en opéreroit plutôt la destruction ; 2.° que si on étamoit la tôle, on éviteroit un polissage qui use promptement les fourreaux ; car, leurs surfaces, étant enduites d'une couche d'étain, ne s'oxideroient plus par le contact de l'air : on

pourroit donc alors employer de la tôle moins épaisse et les fourreaux seroient par conséquent moins lourds. On m'objectera peut-être que cet étamage pourroit ôter à la tôle une partie de sa consistance; mais on sait que la malléabilité du fer-blanc provient de ce que l'étain s'est tellement combiné avec le fer qu'il a pénétré dans son intérieur, et que s'il étoit seulement appliqué à sa surface, le fer n'auroit pas cette qualité. Il suffiroit donc de ne laisser chaque feuille de tôle dans le bain d'étain que le tems nécessaire pour que les surfaces en fussent suffisamment recouvertes. Au reste, si on pouvoit faire cet étamage avec du zinc, ce seroit moins coûteux, et la nature de ce métal fait présumer qu'il laisseroit à la tôle toute sa consistance. M. Fourcroy, dans ses *Elémens d'Histoire naturelle et de Chimie*, tome III, rapporte : « Que M. Ma-
« louin, dans son *Mémoire sur le Zinc* (Aca-
« démie 1742) a fait voir que ce demi-métal
« pouvoit s'appliquer, comme l'étain, à la sur-
« face du fer; et la défendre du contact de
« l'air, ce qui indique que ces deux matières
« métalliques sont susceptibles de se combi-
« ner. »

Cet étamage qu'on propose, et surtout celui avec l'étain, auroit, il est vrai, l'inconvénient de

noircir les culottes des carabiniers, des dragons et des cuirassiers; mais il n'en seroit pas de même pour la cavalerie légère, qui, par la nature de son service, doit d'ailleurs avoir un sabre moins pesant.

Garde du sabre dit de grosse cavalerie.

Il arrive souvent que dans une action, lorsque le cavalier veut frapper du taillant, le coup porte du plat de la lame. (La forme droite de la lame de ce modèle indique, il est vrai, qu'elle doit servir à pointer, et il est reconnu en escrime que les coups de pointe sont les plus avantageux, principalement parce qu'ils n'exigent pas de grands mouvemens de bras; mais il est cependant des circonstances où on peut porter d'autres coups avec succès.) Les officiers de cavalerie attribuent ordinairement cet inconvénient grave à la disposition de la garde, qui, par son poids, fait tourner, disent-ils, le sabre dans la main du soldat. Cette assertion pourroit être fondée, si cette arme étoit dans des mains efféminées, mais nos carabiniers, nos cuirassiers et nos dragons ont le bras vigoureux. Je pense donc que ce vice provient plutôt de ce que la soie n'est pas toujours suffisamment assujétie dans la poignée; ce à quoi il est facile de remédier en la faisant

river de nouveau, de façon que son extrémité soit rabattue en forme de goutte de suif : au surplus, le cavalier étant gantelé, on pourroit donner plus de saillie aux hélices de la poignée, pour avoir la facilité de tenir le sabre plus solidement.

SABRE D'INFANTERIE.

La manière dont l'infanterie porte son sabre (j'entends les troupes qui en sont armées) le rend très-incommode. En effet, lorsque le soldat, dans une action, marche au pas accéléré, le sabre s'engage entre ses jambes et court risque de le faire tomber, surtout dans les bois et à l'attaque des retranchemens : car alors il ne peut porter la main à la poignée, étant obligé, pour tirer, de tenir son fusil des deux mains. Pour obvier à ces inconvéniens, le maréchal de Puységur a proposé de substituer le couteau de chasse au sabre (voyez, *Art de la Guerre*, par cet ancien général). Mais si ce couteau de chasse étoit porté en bandouillère, le même vice existeroit, et s'il étoit porté en ceinturon, n'y auroit-il pas à craindre que le fusil ne s'accrochât dans le mouvement pour passer l'arme à gauche ? S'il ne s'agissoit que de donner au fantassin une arme courte qui pût remplacer la baïonnette

dans le cas où elle seroit rompue, ou le tenon du canon débrasé, ou enfin, pour s'en servir quand on se joint dans l'action (le fusil est alors trop long pour l'employer comme arme blanche, et la vivacité d'une attaque ne laisse pas le tems de retirer la baïonnette pour s'en servir à la main), on proposeroit le poignard; mais l'usage atroce auquel cette arme semble généralement consacrée, la rendroit odieuse aux militaires français. Il faut donc assujétir le sabre derrière le soldat, de façon à diminuer le plus possible les inconvéniens dont on vient de parler.

Nettoiement des armes portatives.

On emploie pour le dérouillement des armes portatives dans les arsenaux, de l'émeri et de l'huile d'olive, et on se sert, pour les frotter, de bois tendre et de brosses rudes. On fouille dans les angles et sinuosités des pièces avec des *curettes* ou des *spatules :* le canon étant sujet à se courber par la pression qu'on fait pour le dérouiller (le tonnerre est pour cet effet serré dans un étau), on ne doit jamais en frotter la longueur avec des spatules, à moins qu'on n'ait préalablement introduit dans le tube une broche cylindrique du diamètre du calibre, ainsi

que cela se pratique dans les manufactures, lorsqu'on adoucit l'extérieur du canon à la lime douce.

A défaut d'émeri, on pourroit faire usage de grès pulvérisé, tamisé et humecté d'huile d'olive, pour enlever les grosses taches; et de brique brûlée, bien pilée et aussi humectée d'huile, pour les petites. Si les pièces n'avoient pas été trempées, il seroit même préférable de n'employer, pour les nettoyer, que de ces deux espèces d'ingrédiens.

Toutes les pièces, après avoir été nettoyées, doivent être essuyées avec un chiffon, de manière qu'il ne reste jamais d'émeri, de grès ou de brique, et qu'elles conservent seulement de l'onctuosité.

Les pièces en cuivre se nettoient avec du tripoli ou de la brique bien pilée et du vinaigre. Si on les graissoit ensuite, elles seroient promptement couvertes d'oxide, toutes les substances grasses agissant sur le cuivre comme l'eau, les acides, etc.

Armes portatives en magasin.

On doit choisir pour magasin ou salle d'armes un lieu qui ne soit pas humide, et où les armes soient à l'abri de l'ardeur du soleil. Toutes

celles que des mutations peuvent y faire déposer, doivent, avant d'y entrer, être nettoyées suivant les procédés qu'on vient d'indiquer, si elles en ont besoin : dans le cas contraire, on doit les passer soigneusement à la pièce grasse (1).

Les lames de sabres ne doivent être remises dans leurs fourreaux qu'après qu'elles ont aussi été passées *à la pièce grasse* (les baïonnettes sont conservées sans fourreaux); les armes ne pouvant être préservées long-tems de la rouille, si elle ne sont enduites d'un corps gras.

On observera que, quand des fusils ont séjourné pendant un certain tems dans un magasin, on doit, avant de les distribuer aux soldats, les faire démonter pour les visiter et faire mettre de l'huile fraîche aux articulations; car il pourroit arriver que la graisse, et surtout l'huile, rarement assez pure (2), eût formé une espèce de cambouis qui empêcheroit le jeu des

(1) Pour cette opération, on préfère à l'huile et à la graisse, de l'huile d'olive et du suif fondus ensemble (le mélange vaudroit encore mieux, si, au lieu de suif, on employoit de la cire vierge dans la proportion de $0^k,244$ ($\frac{1}{2}$ liv.) d'huile sur $0^k,978$ (2 liv.) de suif).

(2) Il n'est peut-être pas inutile de rapporter ici un pro-

pièces, particulièrement de celles de la platine. (Voyez *au réglement du* 1.er *vendémiaire an* 13, *la manière dont les armes à feu portatives doivent être placées sur les rateliers dans les magasins de l'artillerie, et celles blanches mises en treillages carrés, etc.*)

DE L'ENCAISSEMENT DES ARMES PORTATIVES.

La paille dont on enveloppe les armes portatives pour les encaisser a l'inconvénient de

---

cédé simple et facile que des arquebusiers suivent pour purifier l'huile d'olive. Le voici :

On verse du plomb liquéfié dans de l'huile d'olive froide, à peu près dans la proportion de 245gram. (8onc.) de plomb, sur 979gram. (2 liv.) d'huile; il fait évaporer les parties aqueuses qu'elle peut contenir, et les parties grossières ou les autres substances étrangères qui y sont unies s'attachent à ce plomb : en sorte qu'en répétant deux ou trois fois cette opération, on obtient de l'huile bien purifiée, qui cambouise beaucoup moins que les autres corps gras de cette nature, et qui est très-conservatrice du fer.

Il faut avoir la précaution de mettre la liqueur dans un vase de métal, pour qu'il ne se casse pas lorsqu'on y verse le plomb, et de la laisser déposer après l'opération, en l'exposant pour cet effet au soleil ou à une chaleur artificielle pendant quelques jours.

contribuer à les rouiller, soit en enlevant les corps gras dont on les frotte, soit par l'humidité qu'elle paroît susceptible de conserver, et peut-être par celle qu'elle attire et conduit. Pour éviter ce vice qui oblige souvent, surtout lorsque des armes sont restées long-tems encaissées, à limer les pièces pour en enlever la rouille qui s'y trouve incrustée, on vient d'essayer l'usage des *caisses à tasseaux* pour le transport de ces armes. On en a déjà fait voyager dans quelques directions (1), et les résultats sont en leur faveur; mais comme l'expérience seule prouvera si cette méthode est préférable à l'ancienne, je crois devoir donner ici l'une et l'autre.

(1) C'est principalement dans les longs voyages de terre et de mer qu'on devra reconnoître si cette méthode offre l'avantage désiré.

Encaissement des fusils. (Ancienne méthode). (1)

Dimensions des caisses. (Mesures prises hors d'œuvre.)

Caisse de	Fusils d'infanterie. (2)	Mousquetons.	Pistolets de cavalerie.
Longueur.	2m,0025 (6 pi. 2 po.)	1m,7319 (5 pi. 4 po.)	1m,4342 (4 pi. 5 po.)
Largeur.	0,5953 (1 10)	0,6495 (2 ,,)	0,5953 (1 10)
Hauteur.	0,4059 (1 3)	*Idem.*	*Idem.*

Les planches ont 2c71 (1 p.ce) d'épaisseur et sont en bois blanc, ordinairement en sapin : les côtés et les bouts doivent être d'une seule planche (elle doit avoir 43,c29 (16 p.ces) pour fusils d'infanterie, à cause du dressage). Le dessus et le fond seront de deux planches.

Les bouts ou têtes des caisses ont un doublage

(1) Cette méthode d'encaisser avec de la paille est extraite de l'*Aide-Mémoire*, page 562. Les modèles de sabres ayant été changés depuis l'impression de la dernière édition de cet Ouvrage, je me permettrai de faire à cet article les modifications que ces changemens nécessitent.

(2) Celles pour fusils de dragons ont 10c,83 (4 p.ces) de moins, ou 1m,894 (5 p.ds 10 p.ces).

de leur épaisseur : c'est une planche mise dans œuvre, sur laquelle les côtés sont cloués chacun par dix clous; les bouts ou têtes sont cloués sur les côtés, chacun par huit clous; le dessus est cloué sur les têtes et sur leur doublage par seize clous, et sur les côtés par dix; enfin, le fond est fixé par le même nombre de clous sur les têtes, le doublage et les côtés : en tout cinquante-deux clous.

On renforce, quand on le peut, l'assemblage des côtés et du fond avec les têtes, par des équerres de tôle de $21^{c},65$ (8 p.^{ces}) de développement, et de $2^{c},03$ (9 lig.) de largeur; on les place dans le milieu des angles, formés par les côtés et le fond, avec les bouts ou têtes de la caisse.

Il faut $17^{k},604$ (36 liv.) de paille pour l'emballage de chaque caisse; elle doit être très-sèche (1), purgée de poussière, longue : celle de seigle est préférable.

Les caisses contiennent trente-trois ou trente-quatre fusils, c'est-à-dire, cent pour trois caisses.

Portez les fusils près des caisses : à chaque fusil descendez le chien dans le bassinet, ren-

(1) Pour cet effet, elle doit provenir d'une récolte faite depuis deux ans au moins.

versez la batterie ; ôtez la baïonnette, mettez-la dans son fourreau, passez-la du côté de la platine, dans le pontet, entre la détente et le nœud antérieur, jusqu'à la douille, et collez la lame le long de la monture, de façon que la virole de la baïonnette ne puisse blesser le bois du fusil. Faites une tresse de paille d'environ quarante brins et de 97^{c},42 (3 p.^{ds}) de longueur, en la tortillant légèrement ; enveloppez de cette tresse le dessus du chien et le derrière de la batterie, passez-la sous le fusil, embrassez la baïonnette, puis encore le chien et la batterie ; repassez-la de nouveau autour du fusil, près du nœud antérieur, en recouvrant la baïonnette à l'extrémité de la douille, près du coude, et achevez de rouler la tresse sur la poignée.

Garnissez tout le fond de la caisse de 5^{c},41 (2 p.^{ces}) de paille, mise dans le sens de sa largeur ; faites trois coussinets de paille de 16^{c},24 (6 p.^{ces}) d'épaisseur, et de 32^{c},47 (1 p.^{d}) de largeur ; placez-en un à 16^{c},24 (6 p.^{ces}) de chaque doublage, et le troisième au milieu : posez sept fusils à chaque bout de la caisse, couchés, la sous-garde en dessus, les plaques de couche appuyées contre le doublage, ceux d'un côté alternés avec ceux de l'autre, et le chien portant contre le côté intérieur du premier coussinet de

chaque bout. Faites des tresses de paille en la tortillant, et placez-en une sous les bouts des sept fusils de chaque côté sous l'embouchoir, en les relevant doucement, puis les remettant à leur place, en les forçant de se loger entre les fusils du côté opposé. Par ce moyen, les pièces de garniture ne peuvent frotter les unes contre les autres, surtout si vous enveloppez aussi de semblables tresses les grenadières du milieu. Assujétissez toutes les crosses, en plaçant entre elles, avec force, des tampons de paille de 21^{c},65 (8 p.^{ces}) de longueur, faits avec une centaine de brins de paille, que vous repliez trois fois sur eux-mêmes. (La paille est supposée avoir 97^{c},42 (3 p.^{d}).). De la queue de ces tampons de paille éparpillée, qui a environ 32^{c},47 (1 p.^{d}) de longueur, faites un recouvrement à la sous-garde et à son pontet pour les garantir.

Sur ce premier lit de quatorze fusils, disposez-en un deuxième (les coussinets peuvent n'avoir que 10^{c},82 (4 p.^{ces})) égal au premier, et avec les mêmes précautions.

Sur ce second lit, après avoir mis 5^{c},41 (2 p.^{ces}) de paille, faites-en un troisième de cinq ou de six fusils; mettez-les à plat, la platine en dessus, bien recouverte de paille, les plaques de couche contre les doublages des bouts de la caisse, trois

fusils d'un côté et trois de l'autre, ne se touchant pas; une tresse sous les embouchoirs des fusils de chaque bout; placez les tire-bourres par petits paquets dans les plus grands vides, et achevez par les remplir en paille enfoncée avec force; mettez-en assez pour qu'on ait besoin de la comprimer beaucoup, et de se servir de l'outil dit *sergent de menuisier*, lorsqu'on voudra placer et clouer le dessus de la caisse.

On entoure la caisse de deux bandes de tôle de 2^{c},03 (9 lig.) de largeur, fixées par seize clous chacune, qu'on nomme *cantonnières* dans certains pays, ou par deux cerceaux ou harts de coudrier ou de charme; placez-les à 48^{c},71 (18 p.^{ces}) d'un bout de la caisse.

Les fusils de dragons s'emballent de même.

Les mousquetons sont en même nombre que les fusils dans leur caisse; ils s'emballent de même, à la réserve qu'on ne met qu'une tresse, celle sous les embouchoirs; et que celle qui enveloppe le chien et la batterie doit finir de se rouler sur la vergette et l'envelopper en entier.

Pour les pistolets, faites un lit de paille de 64^{c},95 (2 p.^{ces}); abattez le chien et renversez la batterie; entourez le pistolet d'une tresse de

paille (1); mettez-le à plat, suivant la longueur de la caisse, la platine en dessus; mettez cinq pistolets à chaque rang, suivant la largeur, et faites quatre rangs : ce qui formera un premier lit de vingt pistolets. Faites un deuxième lit de paille, et placez de même vingt pistolets ; puis un troisième, un quatrième et un cinquième lit de même ; couvrez celui-ci de paille et fermez la caisse, qui contient par là cent pistolets.

Nota. On met sur chaque caisse un numéro, le nombre et la première lettre de l'arme qu'elle contient; le tout en caractères de 10 ,82 à 13^{c},53 (4 à 5 p.^{ces}) de longueur.

Encaissement des armes blanches.

La longueur intérieure des caisses doit être déterminée par celle des sabres, en réservant 8^{c},12 à 10^{c},82 (3 à 4 p.^{ces}) en sus pour la paille qui enveloppe ces armes et qui les maintient. La largeur et la hauteur sont relatives

---

(1) La méthode de mettre du papier autour des pistolets est vicieuse, en ce que le papier contracte plus aisément l'humidité que la paille.

à la quantité d'armes que chaque caisse doit contenir (1).

La caisse pour sabres dits de grosse cavalerie, cavalerie légère et de dragons, doit pouvoir en contenir environ trente-deux, et celle pour sabres d'infanterie environ un cent.

On met les sabres par couches égales en nombre, et on sépare les couches par des lits de paille; on entrelace les sabres dans chaque couche, en sorte que les gardes ne puissent frotter contre les fourreaux.

On remplit les vides par de petits rouleaux de paille allongés; on met un lit de paille sur la dernière couche, on la comprime avec force avant de mettre le couvert, et en le posant on cercle la caisse avec des cerceaux.

On ne doit employer, pour emballer les armes blanches, que de la paille qui réunisse les mêmes qualités que celles prescrites pour les armes à feu, et jamais de foin.

Il ne faut pas laisser les caisses en plein air, et on exigera que les voitures qui les transportent soient bien *bâchées*.

(1) Cette quantité d'armes doit être telle que leur poids et celui de la caisse n'excède pas 150^{k}, (306 liv.). Le poids total des caisses contenant des armes à feu ne doit pas non plus s'élever au-dessus de 150^{k}, (306 liv.).

Encaissement des fusils. (Nouvelle méthode.) (1).

On emploie, pour la construction des caisses pour fusils d'infanterie, des planches brutes de sapin, ou de bois blanc de 2^{c},71 (1 p.^{ce}) d'épaisseur sans *liteaux* en dehors : pour lui donner la même solidité, on double ses petits côtés ; c'est-à-dire qu'on y met deux planches de l'épaisseur susdite, l'une en dedans de la caisse, contre laquelle sont cloués les deux longs côtés, et l'autre en dehors de la caisse, qui se cloue aux bords extérieurs des longs côtés.

Le fond et le couvercle doivent recouvrir les petits côtés extérieurs.

Dimensions prises dans œuvre.

Longueur, 1^{m},53 (4pi. 8po. 6l.)
Largeur, 0, 37 (1 . 1 . 8)
Hauteur, 0, 46 (1 . 5 . »)

La largeur est invariable pour toutes les espèces d'armes, par la raison que deux de ces caisses doivent tenir dans la largeur du chariot à munitions, qui ne permet pas d'en donner une plus grande.

(1) Cette méthode est celle dite à *l'autrichienne*, mais perfectionnée par M. M***.

A 21^{c},65 (8 p.^{ces}) de chaque extrémité intérieure de la caisse on cloue avec des pointes de Paris, des *liteaux* verticaux de 0^{c},68 ($\frac{3}{4}$ l.) d'épaisseur, de 46^{c},00 (1 p.^{d} 5 p.^{ces}) de hauteur et de 2^{c},71 (1 p.^{ce}) de largeur, qui forment des rainures dans lesquelles on place les tasseaux et qui les maintiennent: il faut par conséquent huit de ces liteaux.

Tasseaux.

Six tasseaux en bois blanc ou sapin sans nœuds.
Longueur, 37,^{c} (1 p.^{ed} 1 p.^{ce} 8 $^{lig.}$ (largeur de la caisse.)
Épaisseur, 2^{c},48 à 2^{c},71 (11 à 12$^{l.}$)

Quatre de ces tasseaux ont leur côté supérieur coupé en pente de 0^{c},56 (2 l. 6 p.^{u}), de manière que la hauteur sur le devant est de 10^{c},83 (4 p.^{ces}), et sur le derrière 11^{c},39 (4 p.^{ces} 2 l. 6 p.^{ces}).

Le côté coupé en pente a quatre entailles arrondies en arc de cercle d'un rayon de 1^{c},46 (6 l. 6 p^{u}); chaque entaille a [illegible],92 (1 p.^{ce} 1 l.) de largeur, 1^{c},35 (6 l.) de profondeur sur le derrière et 1^{c},13 (5 l.) aussi de profondeur sur le devant: par conséquent la pente des entailles n'a que 0^{c},34 (1 l. 6 p.^{u}).

Le centre de la première entaille est à 8^{c},00 (2 p.^{ces} 11 l. 6 p.^{u}) d'une des extrémités du tasseau; les centres des entailles ont 9^{c},02 (3 p.^{ces} 4 l.) de distance entre eux, de manière que celui de la quatrième se trouve à 1^{c},91 (8 l. 6 p.^{u}) de l'autre extrémité du tasseau.

Ces mêmes tasseaux ont aussi quatre entailles en dessous de 2^{c},70 (1 p.^{ce}) de profondeur pour les poignées des fusils : elles sont formées par une demi-circonférence de 4^{c},05 (1 p.^{ce} 6 l.) de diamètre, laquelle est jointe par des lignes droites à la base, où la largeur de l'entaille est de 4^{c},28 (1 p.^{ce} 7 l.)

Le centre de la première de ces entailles (à partir de la même extrémité prise pour l'indication des entailles de dessus) est à 2^{c},59 (11 l. 6 p.^{u}); les centres de ces entailles ont 9^{c},02 (3 p.^{ces} 4 l.) de distance entre eux, de manière que celui de la quatrième se trouve à 7^{c},32 (2 p.^{ces} 8 l. 6 p.^{u}) de l'autre extrémité du tasseau.

Les deux autres tasseaux du haut sont sans pente et n'ont que les quatre entailles en dessous pour les poign[illegible] leur largeur est environ de 12^{c},18 (4 p.^{ces} 6 l.).

Les arêtes des entailles doivent être un peu chanfreinées pour qu'elles n'endommagent pas les bois des fusils.

Planchettes.

Quatorze planchettes en bois blanc.

Dimensions. { Longueur, 2m,46 (1pi. 5po.) (hauteur de la caisse).
Largeur, 6c, 76 (2pi. 6lig.)
Epaisseur. { huit de 1c,46 (6lig. 6pts.)
six de 0, 67 (3lig. »)

Manière d'encaisser les fusils.

La caisse contient vingt-quatre fusils divisés en trois couches de huit chacune.

On renverse la batterie et l'on abat le chien.

On ôte la baïonnette, on la passe aux huit premiers fusils formant la couche du fond, dans le battant de la grenadière, jusqu'à ce qu'elle y soit arrêtée par le coude, la douille vers l'embouchoir et tournée du côté de la platine. (Sans cette disposition, on ne pourroit placer la huitième baïonnette dans la caisse.) On met le fourreau, que l'on attache du côté de la capucine avec un bout de ficelle graissée. Pour les seize autres fusils, on attache le coude de la baïonnette (mise dans son fourreau) au-dessous de la ca-

pucine et l'on fait entrer dans le battant de la grenadière à peu près 2^{c},71 (1 p.^{ce}) du bout du fourreau, que l'on attache aussi, si on le juge nécessaire, de manière que la lame se trouve le long du fût et la douille pendante dans la même direction.

Cela fait, on place le premier fusil au fond de la caisse, le porte-vis contre le côté de ladite caisse, et le canon en dessus : on place le second fusil à côté du premier, mais en sens inverse; c'est-à-dire que le bout du canon de l'un se trouve à côté de la crosse de l'autre : on place les six autres de la même manière, en alternant ainsi leur position, de sorte que cette couche présente huit fusils, ayant alternativement les crosses à une des extrémités, premier, troisième, cinquième et septième; les crosses à droite, deuxième, quatrième, sixième et huitième; les crosses à gauche, et tous les canons en dessus.

Puis on pose les planchettes verticalement, savoir : quatre grosses et trois minces à chaque extrémité contre les petits côtés entre les quatre canons et les quatre crosses : en sorte que la première, troisième, cinquième et septième soient des grosses; la seconde, quatrième et sixième, des minces.

On passe ensuite un tasseau de chaque côté dans les rainures, la pente en dessus et tournée vers les crosses des quatre fusils, dont les poignées entrent dans les entailles au-dessous du tasseau.

On met sur ces deux tasseaux la seconde couche de huit fusils semblablement disposés que ceux de la première, de manière que les fûts entre l'embouchoir et la grenadière entrent dans les entailles du dessus des tasseaux, et que les crosses et les canons se placent entre les planchettes. On arrête cette seconde couche par deux autres tasseaux semblables aux premiers, sur lesquels on dispose la troisième couche de fusils de la même manière que la seconde; enfin on pose les deux tasseaux du haut, lesquels pourront dépasser de $0^{c},22$ (1 l.) la caisse, pour que le couvercle presse fortement dessus. Celui-ci peut avoir, pour plus de solidité, deux liteaux en travers en dedans de la caisse, à 48^{c} (1 p.^{d} 6 p.^{ces}) des extrémités.

Au lieu de clouer le couvercle, on pourra employer huit à dix vis à bois pour le fixer.

Caisses pour fusils de dragons.

La caisse pour fusils d'infanterie peut facilement servir pour ceux de dragons, en plaçant dans l'intérieur un petit côté mobile à 10^{c},83 (4 p.^{ces}) d'une des extrémités; on l'adosse à deux liteaux de 2^{c},71 (1 p.^{ce}) d'épaisseur, vissés ou cloués sur les longs côtés.

Cette caisse peut encore servir pour les fusils réparés, qui se trouveroient plus courts que ceux du modèle de 1777, en employant le même moyen que pour les fusils de dragons: mais pour cela il faut que les vingt-quatre fusils de chaque caisse soient égaux en longueur.

On continue à encaisser les mousquetons, les carabines, les pistolets, etc., suivant l'ancienne méthode; mais si, comme il est probable, celle qu'on essaie est reconnue préférable, on cherchera pour ces armes des moyens analogues.

On ajoutera à ce qui a été dit précédemment, 1.° qu'avant d'encaisser les armes à feu portatives, on doit soigneusement les passer *à la pièce grasse;* 2.° que les tire-bourres se mettent en paquets dans les vides des planchettes des caisses à tasseaux et au-dessus de la dernière

couche de fusils : ils doivent être assujétis là, en les y serrant, de façon qu'ils ne puissent bouger; 3.° que quand on fait transporter des caisses à tasseaux par le roulage, il faut les faire cercler; ce qui est inutile lorsqu'elles sont voiturées sur des chariots à munitions. Mais, dans l'un et l'autre cas, on doit exiger qu'elles soient toujours chargées le couvercle en dessus, et menées au pas ordinaire des chevaux; 4.° que cinq ou six caisses au plus par régiment pouvant suffire pour le transport des fusils des hommes qui, lors d'une route, sont en congé ou aux hôpitaux, les corps pourroient les faire construire en bois durs, avec des pentures, un moraillon et un cadenas; ce qui éviteroit de clouer et de déclouer le couvercle à chaque encaissement, et seroit d'ailleurs plus économique; car des caisses ainsi conditionnées dureroient très-long-tems.

Lorsque, pendant la révolution, des corps changeoient de destination, souvent on plaçoit sans précaution les armes excédant l'effectif présent sur les voitures d'équipages : en sorte qu'elles arrivoient rouillées, mutilées et quelquefois hors de service. C'est ainsi que dans les tems que les réglemens militaires étoient sans vigueur, le défaut de soin de la part de ceux

qui devoient surveiller la négligence des soldats et l'ignorance des armuriers dans leur métier, obligeoient à vider les arsenaux pour suffire aux demandes. Cette partie importante de l'administration est enfin sortie du chaos dans lequel toutes les autres étoient également plongées sous les gouvernemens révolutionnaires, et à cet état de confusion ou plutôt d'anarchie a succédé l'amour de l'ordre et de la probité.

FIN.

TABLE

TABLE

DES MATIÈRES.

PREMIÈRE PARTIE.

Du *fer.*	Page 1
De l'acier.	5
De la trempe.	7
De la tôle pour fourreaux de sabres.	11
Du cuivre.	12
Des bois pour montures.	14
Du charbon en général.	15
Du charbon minéral ou houille.	16
Du charbon artificiel ou de bois.	18
Du plomb pour les balles.	20
Des pierres à fusil (silex pyromaque).	21
De la manière de faire les cartouches à fusil.	23

DEUXIÈME PARTIE.

Distinction des modèles d'armes à feu portatives maintenant en fabrication. 28
Nomenclature et description abrégée des pièces qui composent le fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé. 33
Précis de la fabrication du canon du fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé. 44
Examen du canon fini. 55
Précis de la fabrication de la platine du fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé. 63
Examen de la platine finie. 75
Précis de la fabrication de la baguette du fusil d'infanterie, modèle de 1777, corrigé. 88
Précis de la fabrication de la baïonnette pour fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé. 91
Examen des armes finies. 99
Travail de chaque classe d'ouvriers pendant un jour. 116
Répartition des différentes classes d'ouvriers nécessaires à une fabrication de douze cents fusils par mois. 120

Pièces de rechange nécessaires pendant une année de service à mille fusils d'infanterie, mille fusils de dragons, etc. 125
Ordre suivant lequel on doit démonter le fusil pour le nettoyer à fond. 126
Ordre suivant lequel on doit démonter la platine avec le monte-ressort actuellement en usage dans les régimens. 127
Ordre suivant lequel on doit remonter la platine avec le même monte-ressort. 129
Distinction des modèles de fusils d'infanterie depuis 1763 *jusqu'en* 1806, *et des fusils de dragons, d'artillerie, etc., en fabrication pour l'armée française avant* 1789. 131
Des carabines de guerre. 137
Note sur la poudre pour les épreuves des canons. 144
Note sur le contrôle des armes à feu portatives, reçues dans les manufactures impériales. 146
Améliorations qu'on propose de faire dans les armes à feu portatives. 147
Méthode pour mettre un grain à la lumière du canon. 152
Note sur les mécaniques inventées pour perfectionner, accélérer ou rendre uni-

formes diverses parties de la fabrication des armes à feu portatives. 154
Description abrégée des différentes espèces de canons d'armes à feu portatives. 156
Description abrégée des principales armes à feu portatives en usage en France, depuis leur invention jusqu'à cette époque. 162
Quantité de fer et d'acier qui entre dans la composition du fusil d'infanterie, modèle de 1777 corrigé, et du fusil de dragons, modèle de l'an 9. (Voyez à la suite de la page 169.)
Table des prix, poids et longueur des armes; des épreuves de canons, des calibres des canons, etc. (Voyez à la fin de la deuxième partie.)

TROISIÈME PARTIE.

Distinction des modèles de sabres maintenant en fabrication. 171
Des lames de sabres. 173
Des fourreaux. 178
Des gardes. 183

Des poignées. 185
Des sabres finis. 186
Table des prix, poids et longueur des sabres. 189
Quantité de fer, d'acier, de tôle, etc., *qui entre dans la composition de chacun des sabres des modèles maintenant en fabrication.* 190
Distinction des modèles de sabres en usage dans l'armé française, antérieurement à ceux adoptés en l'an 11. 191
Note sur le contrôle des armes blanches reçues dans les manufactures impériales. 197
Note sur les brasures et les soudures. 198
Améliorations qu'on propose de faire dans les armes blanches. 200
Nettoiement des armes portatives. 204
Armes portatives en magasin. 205
Encaissement des armes portatives. 207

FIN DE LA TABLE.