Zeitschrift: Revue Militaire Suisse

Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse

Band: 23 (1878)

Heft: (4): Revue des armes spéciales : supplément mensuel de la Revue Militaire Suisse

Artikel: L'artillerie de la marine aux États-Unis

Autor: [s.n.]

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-334855

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Siehe Rechtliche Hinweise.

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. Voir Informations légales.

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. See Legal notice.

Download PDF: 25.04.2025

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

REVUE DES ARMES SPÉCIALES

Supplément mensuel de la REVUE MILITAIRE SUISSE, n° 4 (1878.)

L'ARTILLERIE DE LA MARINE AUX ÉTATS-UNIS

La guerre de la sécession, chacun le sait, fit prendre à l'artillerie américaine un essor prodigieux qui étonna à juste titre les militaires des différents pays. Cependant, depuis lors, peu de progrès ont été réalisés et il nous a paru intéressant de donner quelques détails sur l'artillerie par excellence des Américains : l'artillerie de la marine. Nous puisons ces renseignements dans une publication remarquable : *Le mémorial de l'artillerie de la marine*, paraissant à Paris.

L'artillerie de la marine américaine présente un contraste frappant avec celle des marines européennes. Tandis que l'emploi des canons rayés s'est généralisé en Europe, où leur supériorité sur les canons lisses est incontestée depuis quinze ans, les Etats-Unis ont persisté jusqu'à ce jour dans l'emploi des pièces à âme lisse.

Le problème posé à l'artillerie par l'adoption universelle des navires cuirassés a été envisagé en Amérique sous un point de vue différent de celui qu'avaient choisi la France et l'Angleterre, et il y a reçu une autre solution. Au lieu de chercher à perforer les plaques, on a voulu demander à l'effet d'écrasement produit par le choc d'une masse considérable la dislocation et la destruction du navire ennemi.

On s'est donc borné à l'accroissement des calibres pour obtenir l'augmentation de force vive dont les projectiles de l'artillerie moderne ont besoin pour lutter contre la cuirasse.

Il en résulte que les plus puissantes bouches à feu de la marine américaine sont aujourd'hui des pièces lisses : les canons rayés n'ont été admis en service que pour des pièces de calibre relativement faible.

Le contraste signalé entre les systèmes d'artillerie adoptés sur l'ancien et sur le nouveau continent se retrouve dans la nature du métal et dans le mode de construction des bouches à feu.

Ainsi, en Europe, tout en remplaçant les canons lisses par des canons rayés, on renonçait aussi à l'emploi exclusif de la fonte pour les gros canons de marine et de côte, et la résistance de ce métal était jugée insuffisante en considération des efforts exigés par le tir contre les cuirasses des navires.

Quelques puissances, comme l'Allemagne, adoptaient des canons entièrement construits en acier ; d'autres, comme la France, se bornaient à renforcer les canons en fonte par un frettage et un tubage méthodiques en acier ; d'autres enfin, comme l'Angleterre, faisaient intervenir à la fois l'acier et le fer forgé dans la construction des nouveaux canons. Mais, si les moyens employés variaient dans chaque pays suivant les productions de son industrie nationale et ses ressources budgétaires, la nécessité de sup-

pléer à l'insuffisance de la fonte comme métal à canons semblait s'imposer à toute l'Europe comme un fait incontesté.

En Amérique, au contraire, la fonte a été conservée comme métal à canons pour les gros calibres. Il est vrai que la fabrication de ces canons a atteint dans ce pays un haut degré de perfection, et que le procédé de coulage de Rodman, employé avec succès, permet de tirer du métal le meilleur parti possible.

La fonte employée pour les canons américains est, comme celle employée pour les canons français, un alliage de fontes de provenances et de nuances diverses.

Nous allons maintenant passer en revue les diverses bouches à feu employées dans la marine des Etats-Unis.

I. *Bouches à feu lisses.*

Les canons lisses de la marine américaine se divisent en canons-obusiers, *shell-guns*, et canons à boulets, ou canons proprement dits, *shot-guns*.

Les premiers sont désignés par leur calibre en pouces et les derniers par le poids en livres de leur boulet sphérique. Il y a des canons-obusiers de 8, 9, 10, 11 et 15 pouces et des canons de 32 et 64 livres.

On trouve encore en service, au moins pour certaines pièces lisses, deux modèles différents ; l'un désigné sous le nom d'ancien modèle, l'autre sous le nom de nouveau modèle ou modèle Dahlgreen, du nom de l'amiral auquel sont dues particulièrement les modifications qui le distinguent.

Ces modifications portaient principalement sur le tracé de la chambre, la configuration extérieure, et aussi sur le procédé de fabrication.

Les formes extérieures de ces canons ne présentent aucun ornement ; l'épaisseur décroît progressivement et sans ressaut de la culasse à la volée, comme les pressions intérieures qu'ont à supporter les parois. A l'arrière, un bouton de culasse plat est traversé par deux trous, l'un cylindrique, servant de trou de brague ; l'autre taraudé, servant d'écrou à la vis de pointage. Les tourillons ont en général un calibre de diamètre et un calibre de longueur. La prépondérance de culasse est variable.

La chambre conique, avec arrondissement au fond de l'âme, a juste la capacité nécessaire pour recevoir la charge de combat.

La lumière, qui part de la génératrice supérieure du canon, a 5^{mm}, 1 de diamètre. Elle est inclinée sur l'axe, son extrémité supérieure étant au-dessus du fond de la chambre, tandis que son extrémité inférieure débouche au milieu.

Avant d'énumérer les canons-obusiers aujourd'hui en service, il y a lieu de signaler d'abord, à titre d'exception, le canon-obusier de 20 pouces (508 mill.) de diamètre.

Il n'existe que deux canons de ce calibre, et l'emploi de ces pièces monstres ne paraît pas devoir se généraliser, quoique le tir d'essai ait bien réussi. On se bornera donc à indiquer ici les données suivantes relatives à cette énorme bouche à feu, dont la

masse dépasse celle des plus gros canons construits jusqu'à présent en Europe. [1]

Poids de la fonte coulée	90 tonnes.
Poids de la pièce finie	58 tonnes.
Longueur de la pièce	$6^m,80$
Diamètre à la culasse	$1^m,62$
— à la bouche	$0^m,87$

Les documents officiels des Etats-Unis sur le service de l'artillerie navale ne comprennent pas le canon de 20 pouces parmi les pièces en service, ce qui démontre que les deux échantillons de ce calibre sont considérés comme des exceptions isolées.

Les canons-obusiers énumérés dans ces documents (pour l'année 1870) sont les suivants :

Canons-obusiers de 15 pouces, de 11 pouces, de 10 pouces, de 9 pouces, de 8 pouces et 63 quintaux, de 8 pouces et 56 quintaux.

Mais les canons-obusiers de 10 pouces, qui d'ailleurs ont toujours été très-rares, tendent à disparaître ; la suppression de ce calibre, qui simplifiera un peu la liste nombreuse des pièces en usage, peut être déjà considérée comme effectuée, car, dès l'année 1873, il n'entrait plus un seul canon de 10 pouces dans l'armement de la flotte américaine.

Les canons-obusiers de 9 et 11 pouces sont au contraire très-communs.

Les canons-obusiers de 15 pouces sont destinés à l'armement des tourelles des monitors cuirassés. Ils sont montés sur des affûts spéciaux et peuvent être manœuvrés par 6 hommes seulement, bien que leur équipe en comprenne 14.

Les canons-obusiers de 9 et 11 pouces sont montés sur des affûts à châssis avec pivot; les autres sont généralement montés sur affûts à roulettes ou à échantignolles.

Les projectiles lancés par ces canons-obusiers sont de diverses espèces : obus sphériques, shrapnels, grappes de raisin et boîtes à mitraille. Les canons-obusiers peuvent aussi, dans des circonstances exceptionnelles, tirer des boulets pleins sphériques qui figurent en petite proportion dans leur approvisionnement; mais on ne charge jamais ces canons à boulets pleins que sur l'ordre spécial du capitaine.

L'obus sphérique à parois d'épaisseur constante est rempli de poudre dite à mousquet et muni d'une fusée à temps. Il est ensabotté dans un sabot en bois auquel il est relié par des bandelettes en fer blanc.

La grappe de raisin (grape-Shot) est généralement formée de neuf petits boulets et d'un plateau en fer dont le poids total équivalent à celui du boulet plein sphérique de même calibre que le canon. Les balles sont groupées autour d'une tige portée par le plateau et enveloppées dans une poche en chanvre goudronné. L'emploi d'un valet en arrière de la grappe de raisin améliore les conditions de son tir.

[1] L'étude que nous publions date de 1876 ; depuis lors les canons de 100 tonnes ont fait leur apparition et prouvé que le dernier mot de l'artillerie de marine était loin d'être dit. *(Note de la rédaction).*

La boîte à mitraille est cylindrique, en fer blanc et disposée à peu près comme celles qu'emploient les puissances européennes.

Le shrapnel est un obus sphérique à parois très minces, rempli de balles en fonte ou en plomb reliées par du soufre et contenant une charge d'éclatement.

Les charges sont enfermées dans des gargousses en serge blanche de première qualité; les charges intérieures des obus sont enfermées dans des sachets en coton.

Le feu est mis à la pièce, à bord des navires, au moyen d'amorces en plume à percussion. On délivre aux navires quelques étoupilles à friction en cuivre pour le cas d'avaries du percuteur; mais l'emploi en est restreint à ce cas particulier, parce que les tubes en cuivre projetés pourraient blesser les pieds des hommes quand ceux-ci manœuvrent pieds nus.

Système de pointage.

Le système de pointage des canons lisses comprend un guidon métallique fixé sur une masse de mire disposée à cet effet entre les deux tourillons et une hausse analogue à celle des canons français. Cette hausse est une tige en bronze dont la tête porte un cran de mire; elle glisse dans une boîte de hausse à canal vertical placée à l'arrière de la culasse, et peut être fixée à la hauteur voulue au moyen d'une vis de pression.

Dans les canons de l'ancien modèle, la hausse est divisée en degrés, et, à côté de chaque division, est inscrite en yards[1] la portée correspondante. Dans les canons du nouveau modèle, la division en degrés est abandonnée, et les divisions de la hausse correspondent aux portées successives de 100 yards en 100 yards. Le zéro se trouve à la partie supérieure de la hausse, et celle-ci lorsqu'elle est à fond dans sa boîte, donne au canon un pointage horizontal.

La ligne de mire naturelle, formée par les points les plus élevés de la plate-bande de culasse et de la tranche de la bouche, présente sur l'axe du canon une inclinaison qui varie avec chaque pièce. La disposition du système de pointage corrige cette inclinaison, la différence de hauteur entre le fond du cran de mire de la hausse rendue à fond dans sa boîte et le sommet du guidon étant précisément égale à la différence des rayons extérieurs.

Les canons sont, en outre, pourvus d'une seconde ligne de mire déterminée par le cran de mire de la hausse et par un fronteau de mire *(reinforce sight)* vissé sur la masse de mire entre les deux tourillons. La longueur de cette ligne de mire est à peu près égale au tiers de la longueur du canon.

Dans tous les nouveaux canons, la trace du plan vertical passant par l'axe est marquée par des encoches sur la plate-bande de culasse ou sur le grain de lumière, sur la masse de mire et à l'extrémité de la volée.

Le pointage en hauteur, qui se faisait autrefois avec un coussin et un coin de mire, s'effectue pour les nouveaux canons à l'aide d'une vis.

[1] Un yard équivaut à $0^{m}914$.

Les canons lisses à boulets (Shot guns) sont en fonte comme les canons-obusiers, et présentent les mêmes formes générales, mais l'épaisseur des parois, relativement plus considérable, leur permet le tir habituel du boulet plein.

Les pièces de ce genre en service comprennent cinq numéros de canons de 32 livres, au calibre de $162^{m},56$. Tous les canons de 32 livres tirent les mêmes projectiles, ils emploient seulement des charges différentes.

Il reste à signaler, pour compléter l'énumération des pièces lisses employées à bord, le mortier de XIII pouces, dont l'emploi sur les navires exige cependant une installation spéciale, susceptible de résister à l'ébranlement considérable produit par le tir de cette pièce dont le recul n'est pas permis.

Cette pièce est destinée aux bombardements des villes et des fortifications. Elle lance habituellement une bombe de $90^{k},720$ renfermant une charge intérieure de $3^{k},175$. On peut, en remplissant complétement la bombe, porter cette charge jusqu'à $4^{k},900$.

Indépendamment des bombes ordinaires, le mortier peut tirer accidentellement divers projectiles :

1° Des bombes incendiaires (*carcasses*) du poids de 88 kil. Elles sont remplies de compositions inflammables, et portent 3 évents de mêmes dimensions que l'œil de la fusée, Les ouvertures extérieures de ces évents sont équidistantes et tangentes au grand cercle de la bombe placé perpendiculairement à l'axe de l'âme;

2° Des grappes de raisin ordinaires, à la condition d'interposer un valet entre la charge de poudre et la grappe ;

3° Des sacs contenant des balles d'une livre, toujours avec interposition d'un valet.

Le tir de ces projectiles divers n'a lieu qu'aux petites distances et toujours à charge réduite.

La charge employée pour le tir des bombes est variable. Les tables de tir, pour l'angle de 45 degrés, comprennent des charges variant d'une manière continue de $3^{k},175$ à $9^{k},075$. Cette charge maximum est celle du dixième.

Les portées correspondantes varient en même temps de 2000 à 4000 mètres.

II. *Bouches à feu rayées.*

Les bouches à feu rayées actuellement en service dans la marine sont les canons *Parrott* de 100 livres, de 60 livres, de 30 livres et les canons *Dahlgreen* de 20 et de 12 livres.

Métal. — Les canons Dahlgreen rayés sont en bronze; les canons Parrot sont en fonte, renforcés au tonnerre par une large frette, ou manchon en fer forgé d'une fabrication analogue à celle des manchons des canons Armstrong. Le cylindre de fonte qui constitue le corps du canon était d'abord coulé plein, puis foré; mais depuis plusieurs années on a employé, pour couler les canons Parrott de gros calibre, le procédé à noyau refroidi de Rodman.

Rayures. — Les rayures des canons Dahlgreen sont à pas constant, c'est-à-dire héliçoïdales; celles des canons Parrott sont à pas croissant, c'est-à-dire paraboliques. Le fond de ces dernières

est concentrique à l'âme; il se raccorde au flanc par un petit arc de cercle: la direction du flanc est parallèle à celle du rayon passant par le milieu du fond de la rayure. La rayure tourne de gauche à droite dans la partie supérieure, en sorte que la dérivation a lieu à droite.

Poudre. — La poudre employée pour les canons rayés de 100 livres et de 60 livres est de la poudre *Rifle*; pour les calibres inférieurs, c'est de la poudre *Cannon*. Les gargousses sont faites comme pour les canons lisses. Les canons Parrott emploient les mêmes charges de poudre que les canons lisses à boulet du même calibre, et leur projectile allongé pèse dix fois cette charge.

Projectiles. — Les projectiles employés dans l'artillerie rayée des Etats-Unis sont tous à expansion, c'est-à-dire qu'ils se forcent dans les rayures par l'effet de l'explosion de la charge. Mais ils sont de différents modèles : outre les modèles spéciaux de Dahlgreen et de Parrott, qui se rapportent aux canons correspondants, on emploie indifféremment avec les uns et les autres des projectiles Schenkl et des projectiles Hotchkiss.

Le projectile *Schenkl,* formé à l'avant d'une tête ovoïde, présente un diamètre maximum, à une distance de son extrémité antérieure un peu supérieure au tiers de sa longueur totale; à partir de ce point, l'arrière présente la forme d'un cône tronqué portant des saillies longitudinales venues de fonte. Autour de ce cône se place un manchon cylindrique de *papier-mâché*, dont l'intérieur, conique et pourvu de rainures, s'emboîte sur le projectile sans permettre de gissement latéral. La surface extérieure de cet anneau est cylindrique et de diamètre un peu moindre que le calibre du canon, pour qu'on puisse l'introduire facilement dans l'âme. Les gaz produits par l'explosion repoussent violemment le papier-mâché qui s'avance sur le cône, et pénètre dans les rayures en donnant au projectile le mouvement de rotation. Le papier-mâché sort broyé et est projeté en petits fragments inoffensifs.

Le poids et les dimensions du manchon de papier mâché varient avec les calibres.

Dans les projectiles *Hotchkiss*, le corps en fonte du boulet ou de l'obus se termine à l'arrière par une partie cylindrique de diamètre réduit, sur laquelle on emboîte un culot indépendant en fonte. L'intervalle laissé libre entre le bord antérieur, taillé en biseau, de ce culot, et l'arrière du projectile est complétement rempli de plomb. L'explosion de la charge agissant d'abord sur le culot, le chasse en avant, refoule le plomb dans les rayures du canon, et produit ainsi le forcement. Le plomb est recouvert d'une toile graissée.

Le système Hotchkiss, comme le système Schenkl, s'applique d'ailleurs indifféremment à tous les projectiles de diverses natures, obus, shrapnels ou boulets.

Le système spécial de projectiles que le capitaine *Parrott* avait imaginé pour ses canons, et qui est employé concurremment

avec les deux précédents, réalise l'expansion par un moyen tout différent.

Le culot du projectile en fonte porte un évidement circulaire disposé de manière à recevoir un anneau en bronze de 25 à 38 mill. de large et de 25 mill. environ d'épaisseur maximum. L'évidement dans lequel est enchassé cet anneau en bronze est muni d'un grand nombre de saillies longitudinales disposées comme des dents d'engrenage qui empêchent l'anneau de tourner sur le projectile. C'est l'épanouissement de cet anneau qui produit le forcement. L'ensemble du système a son diamètre extérieur plus petit que le diamètre de l'âme pour qu'on puisse l'y introduire facilement. Si on remarque dans le tir que les projectiles Parrott ne mordent pas dans les rayures, on y remédie en écartant sur quelques points l'anneau de cuivre de la base de l'obus. Dans tous les cas, le culot doit être fortement graissé avant l'introduction du projectile dans l'âme.

Enduit intérieur. — Tous les projectiles creux pour canons rayés, avant d'être mis en service, sont enduits à l'intérieur d'une couche d'une composition formée en poids de :

16 parties de savon ordinaire.
7 parties de suif.
et 7 parties de résine.

Il faut d'abord fondre le suif, y incorporer la résine fondue et ajouter le savon en dernier lieu, en ayant soin de chauffer la masse jusqu'à ce qu'elle soit bien fluide. Les obus ayant été préalablement bien nettoyés sont remplis jusqu'au tiers environ avec le mélange ainsi obtenu; puis on les roule lentement pendant quelques instants, de manière à ce qu'ils soient bien enduits sur toute la surface intérieure, et on vide le résidu. Cet enduit, dont l'épaisseur atteint environ $1^{mm},2$, est destiné, comme la laque rouge des obus anglais, à empêcher les explosions prématurées de projectiles dans l'âme. Une série d'expériences spéciales en a démontré l'efficacité.

Grains de lumière. — La lumière des canons Parrott est verticale et débouche à l'avant de l'arrondissement hémisphérique qui forme le fond de l'âme. Elle porte un grain en cuivre rouge vissé dans le métal du canon. Dans les plus gros calibres, le débouché intérieur de ce grain de lumière porte une garniture en platine. Pour tous les calibres, le grain se termine à la partie supérieure par une pièce en acier de 19 mill. d'épaisseur pour remplacer le cuivre, qui serait un métal trop mou pour résister aux chocs répétés du percuteur.

On peut d'ailleurs enlever un grain de lumière usé et le remplacer par un autre sans détériorer le taraudage du canon.

Le bureau de l'artillerie de la marine s'occupe maintenant à des expériences destinées au choix de pièces se chargeant par la culasse. Nous ne connaissons pas encore leur résultat.

Fusées. — Les obus oblongs constituant l'approvisionnement des canons rayés sont munis, pour une moitié, de fusées à temps, et pour l'autre moitié, de fusées à percussion. Les fusées pour obus non chargés sont dans la même proportion.

Les obus sphériques pour canons lisses sont munis de fusées à temps de la durée de 5 secondes. Les fusées pour obus non chargés sont assorties par quart aux durées de 5, 10, 15 et 20 secondes. La durée de 5 secondes correspond à la distance de 1320 mètres environ.

Pour les obus destinés aux obusiers de 12 et de 24, on emploie la fusée Bormann, très différente de la fusée à temps ordinaire en usage pour tous les obus de calibre supérieur. Cette fusée se compose d'un disque circulaire formé d'un alliage de plomb et d'étain dont la surface extérieure porte un pas de vis qui s'ajuste dans l'écrou de l'œil du projectile. La composition fusante est tassée dans une rainure annulaire de ce disque et recouverte d'une plaque d'étain. La surface supérieure du disque porte une graduation circulaire en secondes et quart de secondes. L'origine de cette division correspond à une extrémité de la rainure, dont l'autre extrémité se réunit à une chambre centrale d'amorce. Pour amorcer la fusée, on coupe la plaque supérieure à la division voulue avec un couteau spécial. La composition s'emflamme à l'endroit ainsi exposé à l'action des gaz, et le feu se communique jusqu'à la chambre centrale, d'où il est transmis à la charge intérieure.

En coupant la plaque supérieure directement au-dessus du magasin ou chambre centrale, on détermine l'explosion du projectile à la bouche de la pièce. Les Américains admettent qu'on peut employer ce procédé dans le tir des shrapnels quand on manque de boîtes à balles ou qu'on veut produire à petite distance un effet de mitraille.

Quant aux fusées à percussion pour les obus de canons rayés, il n'en existe pas dont on soit satisfait; on est encore à la recherche de celle qui doit être adoptée. On emploie en attendant les modèles Hotchkiss, Shenkl et Parrott.

Pour terminer cette étude succeinte, nous croyons intéressant de donner quelques chiffres sur les vitesses initiales et les portées de certaines pièces de la marine américaine.

Canon de XV pouces,		
Vitesse initiale (boulet)	375	mètres.
Portée sous l'angle de 20°	4927	»
Canon de XI pouces.		
Vitesse initiale (boulet)	316	»
Portée sous l'angle de 20°	3991	»
Canon à boulet de 32 livres,		
Vitesse initiale (boulet)	392	»
Portée sous l'angle de 20°	3231	»
Canon rayé Parrott de 100 livres,		
Vitesse initiale	366	»
Portée sous l'angle de 20°	5627	»
Canon rayé Dahlgreen de 20 livres,		
Vitesse initiale	320	»
Portée sous l'angle de 20°	3224	»