Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 57 (1912)
Heft: 9

Artikel: L'usine Krupp
Autor: Crousaz, R. de
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-339440

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 13.07.2025

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

L'Usine Krupp.

L'usine Krupp, dont la célébrité est aujourd'hui universelle, vient de fêter en grande pompe le 100e anniversaire de sa fondation, en même temps que celui de la naissance de son fondateur, Alfred Krupp (1812-1897).

La présence de l'empereur à ces fêtes, le discours qu'il y a prononcé, prouvent clairement l'importance considérable que la maison Krupp a prise en Allemagne, et il paraît intéressant de résumer les principales lignes d'une brochure publiée à cette occasion, et qui traite spécialement du développement de l'industrie du canon Krupp.

Frédéric Krupp, le père d'Alfred, trouva, après 1811, un procédé de fabrication de l'acier fondu, dont les Anglais avaient jusqu'alors le monopole. F. Krupp engloutit sa fortune dans ses recherches, ce qui n'empêcha pas son fils Alfred d'aborder courageusement l'étude des applications de cet acier, travaux qui, après de nombreux déboires, furent couronnés de succès.

En 1836, Hermann Krupp écrit à son frère qu'un armurier de Munich cherche à se procurer 2 canons de fusil en acier pour le tir à la cible, ceux en fer devenant trop rapidement rugueux. L'atelier d'Alfred Krupp ne put faire cette livraison, faute d'outillage. Du reste, à ce moment, l'industrie métallurgique introduisait les laminoirs, et la machine à vapeur accaparait toute l'attention.

Cependant, en 1840, la question du canon en acier commence à hanter l'esprit de Krupp, non seulement pour le canon du fusil mais pour la bouche à feu, et en 1847 le premier canon de campagne en acier fondu prend la route de Berlin. C'est une pièce de 3 livres (calibre 6,5 cm.) du système à jaquette, c'est-à-dire qu'elle se composait d'un tube intérieur, en acier, enveloppé complètement d'un manchon de fer qui portait les tourillons. Elle fut soumise pendant deux ans à des essais sérieux, de tous genres, et les conclusions des experts furent excessivement louangeuses.

Cependant il y avait un « mais »: le prix du métal.

Les budgets du ministre de la guerre prussien, moins élastiques qu'aujourd'hui, n'autorisaient pas l'achat de pièces dont le prix paraîtrait modeste actuellement.

Les rapporteurs de la commission songeaient aussi à la revente du vieux matériel. Ils disaient entre autres: « Quelque avantageux que paraisse l'emploi de l'acier fondu pour les canons, le coût du métal constitue un obstacle infranchissable... de telle sorte que tout espoir de pouvoir adopter des canons en acier fondu, notamment de gros calibre, doit être abandonné à cause de cela. En outre, il y a encore cette circonstance défavorable, que la valeur de l'acier fondu dans un canon mis hors de service est fort minime..... Pour toutes ces raisons, il semble que l'emploi et l'utilisation de l'acier fondu pour l'artillerie, si avantageux sous tous autres rapports, ne peuvent être considérés que comme une question théorique, d'intérêt général. »

M. le Ministre de la guerre en envoyant ce rapport à Krupp, conclut en disant qu'en résumé il n'y avait rien à faire, à moins que l'usine ne s'engageât à l'avance à supprimer l'obstacle résultant du prix excessif du métal.

Découragé en Prusse, Alfred Krupp s'adresse à l'Angleterre et construit pour l'Exposition universelle de Londres, en 1851, un canon de 6 livres sur affût de campagne.

Ce fut un succès tel que le roi de Prusse accepta l'hommage de cette pièce que son Ministre ne pouvait acheter.

Elle figure aujourd'hui dans l'arsenal de Berlin.

Jusqu'à ce moment la pièce nouvelle n'avait que l'âme en acier. Il s'agissait de construire le canon entier en acier. L'essai réussit et, en 1854, à l'Exposition générale de l'industrie allemande à Munich, figura un canon de 6 livres forgé d'un bloc avec ses tourillons. Il fut très remarqué et dès ce moment le succès commence à répondre aux efforts obstinés d'Alfred Krupp. Des Etats étrangers, l'Egypte la première, passent quelques modestes commandes, et de nouveau, en 1859, le roi de Prusse, soucieux de témoigner son admiration, accepte l'hommage d'un canon de 68 livres, pour lancer des bombes, modèle de marine. Il le revendit du reste plus tard à la maison Krupp elle-même qui le conserve dans son musée.

Fait curieux, à cette époque encore l'usine Krupp n'était pas

en mesure de livrer le canon achevé ; les fournitures se faisaient à l'état de blocs simplement forgés. Le canon était ensuite foré et achevé à la fonderie royale de Spandau ou dans d'autres usines privées. Aussi l'agrandissement des ateliers s'imposait-il et dès 1855 on installe la première machine-outil destinée au forage de la bouche à feu.

En 1859 et 1860, les installations sont complétées et, en 1862, Alfred Krupp était à même de fournir un canon achevé par jour de travail de 12 heures en moyenne, alors qu'au commencement de 1859 il était sur le point de renoncer à cette fabrication.

Les commandes commencent à affluer. En 1864 l'usine livre 817 canons, et en 1866, 1562 soit 5 par jour. Il faut naturellement l'agrandir encore et il en sera ainsi jusqu'en 1870, époque de léger arrêt.

Les progrès réalisés dans la fabrication du métal entraînaient forcément un meilleur rendement de la pièce et Krupp commence à étudier plusieurs questions complémentaires, entre autres deux des plus importantes, la construction de l'affût et la fabrication des munitions.

En outre, la transformation du canon lui-même exigeait un effort considérable. En 1862 Krupp expose à Londres le premier canon de son système se chargeant par la culasse.

En 1865 commence la fabrication des canons frettés qui représente une phase importante. Ce furent des officiers russes, venus à Essen pour prendre livraison de matériel de guerre, qui proposèrent à Alfred Krupp d'entourer de frettes le canon massif de 21 cm., fabriqué pour la Russie, afin d'en augmenter le rendement. La frette est un anneau dont le diamètre intérieur est légèrement inférieur au diamètre extérieur du tube qu'elle doit enserrer. Elle ne peut donc être placée qu'à chaud, c'est-à-dire fortement dilatée. Ce système, assez pratique, fut celui appliqué à notre ancien canon de 8.4 de campagne.

Mais des charges plus fortes, et un rendement supérieur de la bouche à feu, exigeaient aussi une fermeture plus sérieuse. Le coin plat, jusqu'alors en usage, ne suffisait plus, et on risquait l'arrachement de la culasse. On l'épaissit, la face supérieure fut arrondie, en même temps qu'on perçait le centre de la face antérieure pour obtenir l'inflammation de la charge au centre de l'âme, et on obtint le coin dit cylindro-prismatique, encore en

honneur maintenant, et dont le nom fidèlement reproduit dans les règlements fit écarquiller les yeux de bien des générations de canonniers suisses.

Mais à chaque progrès de la force de pénétration des projectiles correspond un progrès parallèle de la protection contre cette pénétration. En 1865 une nouvelle plaque de cuirassement pour navires de guerre engage Krupp à modifier ses poudres.

I combine une presse, la fait exécuter et obtient des résultats excellents avec la poudre dite prismatique.

Des essais furent faits avec une pièce de 24, frettée, commandée par la Russie. Le polygone privé d'Essen ne suffit plus pour des tirs de cette importance, et le canon part pour St-Pétersbourg. Le succès répond à ce qu'on en attendait; le gouvernement russe fait exécuter 76 pièces de ce modèle.

En 1870, l'armée allemande était munie d'un canon en acier du système Krupp, et chacun sait qu'il ne fut pas un des moindres facteurs de la victoire. Mais il ne fallait pas rester sur place et aussitôt la guerre terminée les essais sont repris à Essen.

De nombreuses expériences venaient d'être faites; il fallait encore augmenter l'efficacité du canon, et la nécessité de remplacer une partie du matériel détérioré par les fatigues de la guerre était un excellent prétexte pour remplacer le matériel usé par un meilleur.

Une première question se posa. Quel calibre adopter pour le canon de campagne? Les expériences que l'on venait de faire prouvaient que contre des buts vivants, et même contre des fermes et des villages, un calibre réduit, de 8 cm. environ, était suffisant. La vitesse initiale du projectile devait par contre être augmentée et portée à 500 m. au moins à la seconde. Dès lors, il fallut renforcer la culasse et le système à *jaquette* prévalut. La caractéristique de ce système est le tube d'âme indépendant. La mortaise du coin est creusée dans la jaquette qui se prolonge au début jusqu'à la tranche de bouche, puis se raccourcit peu à peu pour se terminer vers le milieu du tube d'âme, comme c'est le cas par exemple dans notre nouveau canon de campagne de 7,5 cm.

Dans le canon à frettes au contraire, la mortaise du coin est creusée dans le tube d'âme lui-même, ce qui l'affaiblit un peu.

Le canon ainsi transformé fatiguait son affût de bois; on construisit ce dernier en tôle d'acier et l'usine monta une presse

à étamper les affûts. Dès 1873, elle livre des affûts avec flasques embouties, le tout en tôle d'acier. Le progrès était important. Vint le tour du projectile.

Avec les nouvelles portées, l'exactitude du tir laissait à désirer. Aux débuts de l'usage des rayures, les projectiles étaient recouverts d'une chemise de plomb mou dans laquelle elles s'imprimaient.

Pour une vitesse initiale de 500 m. à la seconde, c'était insuffisant; la chemise fut remplacée par les ceintures de fil de cuivre, encore en usage, et le nombre des rayures du canon de campagne fut porté de 12 à 18. En outre, le shrapnel se transforme, sa chambre à poudre passe de l'avant à l'arrière du projectile ce qui augment l'efficacité, et l'obus à double paroi produit un effet considérable.

A plusieurs reprises déjà Alfred Krupp avait été gêné dans ses essais par une place de tir trop exiguë, et ses goûts d'indépendance s'accordaient mal de la nécessité de passer par la commission d'essai sur les polygones de l'Etat. Il fit tous ses efforts pour obtenir une ligne de tir bien à lui et d'étendue suffisante. Il semblait alors que ce fût un monopole de l'Etat.

Il réussit enfin, et en 1877 le polygone de Meppen était organisé. Avec quel soin! Une ligne de chemin de fer de 3,5 k. le raccordait au réseau de l'Etat. Un pont roulant de 75 tonnes facilitait le transport des canons. Des installations de signalisation et de sûreté, des lignes de téléphones, les instruments pour la mensuration de la vitesse et pour le service météorologique, enfin des magasins et ateliers de tous genres complétaient cette magnifique installation.

Le 5 septembre 1877, la pièce de siège de 15 cm. tira son premier projectile à 9000 mètres sur le polygone de Meppen, dont la ligne de tir atteignait 16,8 km. au début, puis 24 km.

C'était nécessaire puisqu'en avril 1892, en présence de l'Empereur, un canon de 24 envoya son projectile à 20 226 mètres.

Aujourd'hui il a fallu encore ajouter le polygone d'Essen et de Tangerhütte près Magdeburg pour suffire aux besoins, et en 1911, sur les trois lignes de tir, on a tiré 34 600 projectiles représentant 989 760 kg. de métal, pour lesquels il fallut 144 mille 300 kg. de poudre.

C'est dire quelle vie intense règne dans le département des canons des usines Krupp.

Les canons de marine, l'armement des cuirassés et des torpilleurs ouvrent un champ immense à l'activité des usines. Les problèmes sont compliqués. Voici un fait qui montre l'importance des essais nécessaires. En 1880, Alfred Krupp commanda aux chantiers du « Stettiner Vulcan » une canonnière de 15 m. de longueur. Il l'arme d'un canon de 8,7 à pivot et l'envoie dans son port de Johanneshütte pour des essais. Il s'agissait de doter la marine de canonnières pouvant stationner dans de petits ports et destinées à donner la chasse aux gros navires. La difficulté résidait dans le pivot de la pièce unique de la canonnière. Pour absorber le recul, Krupp fit usage de rondelles élastiques, devant et derrière le manchon. Le recul toléré fut de un calibre, soit 8 cm. environ. Les essais réussirent, mais ne furent suivis d'aucun résultat pratique; la marine allemande ne commanda rien.

Les perfectionnements successifs de l'industrie du canon s'aiguillaient vers le canon à tir rapide.

En 1873, Krupp avait déjà construit un canon à un seul tube, de calibre de 4 cm., et la rapidité du tir était obtenue dans l'un des modèles par un système de barillet de revolver avec cinq cartouches, dans un autre à l'aide d'une fermeture cylindrique semblable à celle des fusils alors en service.

Les résultats furent nuls. Le changement du barillet, à la mise en place du cylindre rempli de cartouches, était trop long. L'essai était manqué et le canon à tir rapide abandonné momentanément. La question fut cependant bientôt reprise et ce ne fut qu'avec le canon de 10,7 cm. à chargement automatique, réalisé en 1906, que le problème put être considéré comme résolu. Les essais avaient duré 30 ans.

Une des étapes curieuses de ces essais fut une mitrailleuse à 4 tubes du calibre de 1 pouce anglais. Elle était actionnée par une poignée horizontale qui, poussée en avant, faisait tourner les tubes, et, ramenée en arrière, provoquait la percussion de la cartouche en même temps que l'expulsion de la douille tirée par l'autre tube et le chargement du suivant.

On ne construisit du reste qu'une seule pièce de ce modèle.

Le premier appareil de fermeture à tir rapide date de 1883. C'était un bloc vertical avec manivelle disposée en dessous. L'éjecteur était actionné par un coup sec donné avec la main, comme sur l'extracteur de notre ancien canon de 8,4.

Parallèlement au canon de campagne et de petit calibre, se poursuivait l'évolution du canon de forteresse. En 1892 Krupp fournissait à l'Italie 4 canons monstres pour la défense de la Spezia. Le tube à jaquette de ces canons avait 14 m. de longueur, pesait 121 tonnes, l'appareil de fermeture à lui seul pesait 3760 kg. et le projectile de 1050 kg. nécessitait une charge de poudre de 3845 kg.

L'invention de la poudre sans fumée fut grosse de conséquences pour le développement de l'artillerie à tir rapide. La vieille poudre, après quelques coups, cachait amis et ennemis, dans ses nuages impénétrables, et empêchait toute utilisation d'un feu rapide. Le 3 juillet 1889, A. Nobel prenait un brevet pour sa poudre à base de nitroglycérine et dix jours plus tard il vint personnellement à Essen pour faire des essais chez Krupp. Les résultats furent ceux que l'on connaît et l'adoption de cette poudre fut immédiate.

Quand, en France, en 1885, l'acide picrique fut employé sous le nom de mélinite pour la charge d'éclatement des obus, cette poudre fut introduite en Allemagne. Mais Krupp constata rapidement que l'acier fondu qu'il employait ne résisterait pas à l'éclatement dans l'âme d'un obus chargé de mélinite, et de ce moment date l'acier au nickel.

La concurrence entre les diverses usines métallurgiques devient maintenant formidable. C'est la lutte de tous les instants, c'est le progrès nécessaire et ininterrompu. Il faut continuellement du nouveau et le canon devient une machine merveilleuse à laquelle chacun apporte un perfectionnement. On adopte les canons à éclipse, à recul sur affût. Maintenant que les dirigeables et l'aéroplane deviennent matériel de guerre, il faut construire le canon qui puisse les couvrir de projectiles, et la lutte par le progrès continuera tant que les hommes resteront hommes.

Les usines Krupp sont loin de ne produire que des canons. Ils ne sont qu'une partie de sa production. Mais ce seul dicastère prouve l'immense activité et l'intelligente direction d'Alfred Krupp et de ses collaborateurs.

Quand Alfred Krupp mourut, en 1887, il y avait 40 ans que le premier canon en acier fondu avait quitté l'usine; en 1860, cent bouches à feu avaient été livrées, et en 1887, 24576 canons portaient dans le monde la marque de Krupp, soit 10 660 en Allemagne et 13 910 dans 46 Etats étrangers.

Evidemment toutes les inventions, tous les perfectionnements ne sont pas sortis des magnifiques usines d'Essen et l'on songe immédiatement à ceux qui, devançant leurs contemporains, construisirent la merveille qu'est le canon français de 1896.

Il est certain que maintes découvertes sont dans l'air, si j'ose m'exprimer ainsi, et qu'elles se font presque simultanément sur plusieurs points de notre globe, dévoré par la concurrence. Mais il faut rendre justice aux hommes qui savent utiliser et diriger l'intelligence humaine et sont arrivés à créer des usines aussi colossales que les usines Krupp.

DE CROUSAZ, major E. M. G.