Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 42 (1897)
Heft: 7

Artikel: Canons de campagne à tir rapide
Autor: [s.n.]
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-337416

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

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

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

Download PDF: 14.07.2025

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

boutons de l'uniforme ou à ceux de la banderole du sac à pain. Les boutons de l'uniforme supporteront-ils longtemps un poids de 870 grammes? C'est ce que l'expérience démontrera.

Tout cet équipement, d'ailleurs, demande à être encore expérimenté ; mais il semble que ce ne soit pas le dernier mot et qu'il soit possible d'y apporter des modifications et des améliorations.

NICOLET, lieut.-col.

Canons de campagne à tir rapide.

La *Revue militaire suisse* a donné, avec son précédent numéro, comme annexe, une Etude du Bureau d'artillerie suisse sur les *canons à tir rapide*.

Au nombre des matériaux décrits dans cette Etude se trouvent ceux du système Canet, modèle 1896, un des plus récents et des plus ingénieux qui aient été construits jusqu'ici; nous complétons les renseignements de l'Etude par les lignes qui suivent.

M. Canet, directeur du service de l'artillerie du Creusot, a construit un matériel qui comprend les bouches à feu suivantes :

Calibre	Longueur en calibres. Matériel puissant	Matériel léger
Canon de 75mm	32 cal.	24 cal.
» 70mm	32 »	24 »
» 65mm	35 »	30 »

Ce matériel est surtout caractérisé par l'emploi d'un affût à *flèche élastique*.

Voici, à titre d'exemple, les éléments du matériel de 75 mm.

Canon de 75 mm., système Canet.

			Type long.	Type court.
Poids	du canon	kg.	330	250
	de l'affût	kg.	650	500
	de la pièce en batterie	kg.	980	750
	de la voiture pièce	kg.	1555	1260
	du projectile	kg.	5,2	4,6
Vitesse initiale		m.	600	500
Pression par cmq		kg.	2200	2200
Nombre de servants			4	4
Vitesse de tir à la minute		coups	10	10

DESCRIPTION GÉNÉRALE DU MATÉRIEL

Bouches à feu.

Les différentes bouches à feu sont établies d'après un système de construction unique et se composent d'un tube renforcé par un long manchon qui reçoit la culasse, d'une frette portant les tourillons et d'une frette de calage. Les formes simples et régulières qui ont été adoptées pour ces divers éléments assurent la facilité et par suite la bonne exécution du forgeage, de la trempe et de la mise en place. L'agrafage des éléments les uns sur les autres et leur agencement donnent toutes les garanties pour la résistance du canon, aussi bien dans le sens longitudinal que dans le sens transversal. Constitué de la sorte, ces canons ont, malgré un poids relativement faible, des rendements élevés.

Culasses.

En raison des exigences spéciales résultant des conditions de service très variables d'un pays à l'autre, auxquelles le matériel Canet peut être appelé à satisfaire, trois genres principaux de fermetures de culasse ont été étudiés pour les bouches à feu énumérées ci-dessus. Chacun d'eux est lui-même susceptible de plusieurs variantes.

Ier Type. — Culasse représentée ouverte et fermée.
(Planches IX et X.)

Cette fermeture à vis cylindrique se manœuvre très rapidement d'un mouvement unique d'un levier visible sur la droite de la tranche arrière du canon, et auquel il suffit d'imprimer un quart de tour dans un plan vertical. Le mécanisme de mise de feu est à répétition, c'est-à-dire qu'il permet, en cas de raté d'inflammation, de donner à une même étoupille plusieurs percussions successives sans modifier la position de la culasse entre chacune d'elles. Ce mécanisme se prête indifféremment à l'emploi de douilles métalliques et d'obturateurs plastiques. En raison même du sens du mouvement d'ouverture, le poids du système tout entier agit à fin de course sur la petite branche de l'extracteur et assure une éjection très énergique des douilles. Enfin, tous les organes sont à l'abri derrière le canon, même à la position d'ouverture extrême.

IIe Type. — Culasse représentée ouverte, fermée, démontée.
(Planche XII.)

Ce mécanisme à vis cylindrique a été étudié en vue de réduire autant que possible le nombre des organes et d'en rendre le démontage à la main et sans outil presque instantané.

L'ouverture et la fermeture se réalisent par commande directe, en deux mouvements de levier s'effectuant successivement et sans abandonner la poignée de manœuvre.

La mise de feu par percussion est à armé automatique, c'est-à-dire que le ressort du percuteur est bandé pendant le mouvement de rotation de la vis culasse. Ce mécanisme de fermeture se prête indifféremment à l'emploi de douilles métalliques et d'obturateurs plastiques.

IIIe Type. — Culasse à « filets concentriques » représentée ouverte, fermée et démontée.
(Planche XIII.)

Ce mécanisme est entièrement nouveau, d'une manœuvre très simple et comprend, en tout, cinq pièces. Il s'ouvre et se ferme d'un mouvement unique de levier; à la position d'ouverture, la culasse forme elle-même planchette de chargement et facilite par suite l'introduction des cartouches dans la chambre.

Elle se compose essentiellement d'un bloc en forme de segment sphérique, limité latéralement par deux faces planes et, à l'arrière, par une surface concave hémicylindrique. Une série de filets concentriques ménagés sur les faces latérales viennent se placer dans des logements de même forme pratiqués à l'arrière du canon et maintiennent la culasse en place pendant le tir : il suffit de desserrer de trois tours la vis qui est visible sur le côté droit du canon, pour pouvoir enlever complètement le bloc de son logement et remplacer par suite avec la plus grande facilité celle des cinq pièces qui viendrait à se détériorer, ou même la culasse tout entière. Le démontage est donc instantané. La mise de feu est à répétition, comme pour le premier type décrit.

Ces divers mécanismes sont nettement caractérisés par les points suivants :

1° Sécurité complète contre :

a) Les mises de feu prématurées ;

b) Les dévirages accidentels ;

c) Les longs feux.

2° Le démontage et le remontage s'opèrent instantanément à la main sans le secours d'aucun outil.

3° L'appareil de mise de feu tout entier peut être remplacé, en cas d'avarie, par un appareil de rechange dont la mise en place ne demande aucun tâtonnement.

4° Ils se prêtent à volonté à la mise de feu par percussion et à la mise de feu électrique.

5° Ils sont munis d'extracteurs automatiques qui assurent l'éjection régulière des douilles ou des culots.

Ligne de mire.

La ligne de mire est constituée par une hausse et un guidon d'un type très simple, qui peuvent, en cas de besoin, être éclairés électriquement pour le tir de nuit.

Affût à flèche élastique.

(Planches IX et X.)

L'affût à flèche élastique peut se diviser en deux éléments principaux : l'un, fixe pendant le tir, comprend la crosse et la bèche; l'autre mobile, se compose de la flèche qui coulisse sur la crosse pendant le recul et la rentrée en batterie, de l'affût proprement dit, de l'essieu et des roues.

Crosse.

La crosse est formée d'un tube en acier forgé dans lequel est logé en partie le frein hydropneumatique dont la tige de piston est contenue dans la flèche.

Sur sa partie postérieure, fermée par un plateau boulonné, vient se visser un anneau qui porte la bèche, ses platebandes, les deux oreilles d'assemblage du levier de pointage, le crochet d'attelage de l'affût et les poignées de manœuvre. A son autre extrémité, elle pénètre dans la flèche à la façon d'un tube de télescope.

Le levier de pointage, à la position de route, se rabat sur la crosse en pivotant autour de son axe fixé sur deux oreilles venues de force avec l'anneau de crosse et sa longueur est déterminée de manière qu'il vienne s'appuyer exactement sur un ressaut ménagé sur la tranche arrière de la flèche. Le système est donc entièrement rigide pendant les transports. Ce mode de fixation et de manœuvre du levier offre l'avantage de supprimer les tâtonnements qui se produisent fréquemment avec

les divers systèmes actuellement en service et qui peuvent retarder l'ouverture du feu.

Flèche.

La flèche comprend une partie tubulaire dont une seule extrémité est ouverte pour donner passage à la crosse. Une circulaire, venue de coulée avec elle, constitue la sellette de l'affût proprement dit. Le secteur denté de pointage latéral est rapporté un peu en arrière de la sellette.

Affût proprement dit.

L'affût proprement dit se compose de deux flasques solidement entretoisés et réunis à leur partie inférieures par une circulaire qui correspond exactement à celle du corps d'affût. Les surfaces en contact étant dressées avec une grande précision, la manœuvre du pointage en direction n'exige qu'un effort très faible. Des agrafes en nombre suffisant s'opposent au renversement de l'affût proprement dit pendant le tir.

Mécanisme de pointage en direction.

Il comprend, outre le secteur denté fixé sur la flèche, une vis sans fin en prise avec lui et qui fait partie d'un arbre horizontal sur lequel est monté le volant de manœuvre qui permet d'imprimer au canon des déplacements horizontaux dont l'amplitude totale est de quatre degrés à droite et à gauche.

Pointage en hauteur.

Un peu en arrière et sur le côté de ce premier volant s'en trouve un second qui commande les déplacements en hauteur, par l'intermédiaire d'une boîte de pointage et d'une vis verticale à plusieurs filets, sur la tête de laquelle vient reposer un épaulement latéral du canon. La prépondérance de culasse maintient cet épaulement en contact constant avec l'appareil de pointage en hauteur.

Les sous-bandes et sus bandes du canon sont logées à la partie supérieure des flasques.

Système d'enrayage.

L'affût est muni d'un frein à tambour employé uniquement comme enrayage de route et qui ne doit pas être serré pendant le tir. Il est commandé par une manivelle placée à la partie antérieure de l'affût et par un palonnier conduit lui-même par deux bielles.

Essieu. — Roues.

L'essieu est en acier forgé, cintré en son milieu afin d'embrasser la partie cylindrique du corps d'affût; il est en outre coudé à ses extrémités pour que le relèvement des fusées permette l'emploi de roues d'un plus grand diamètre.

Suivant les contrées dans lesquelles le matériel est appelé à servir, les roues sont, soit mi-partie bois et métal, soit entièrement métalliques. Dans les deux cas, un manchon graisseur assure leur bon fonctionnement pendant plusieurs mois sans entretien.

Frein hydropneumatique.

La partie interne de l'affût est constituée par un frein hydropneumatique d'un type très simple et robuste qui assure la régularité du fonctionnement de l'affût pendant le recul et le retour en batterie et n'exige aucun entretien. Son endurance a été mise à l'épreuve au cours d'essais très prolongés de roulement à toute allure sur des routes pavées. Enfin, sa situation même à l'intérieur d'un tube d'acier forgé excessivement résistant le met à l'abri aussi bien des chocs que des agents extérieurs de l'atmosphère. A titre d'exemple, il n'est pas sans intérêt de mentionner qu'un affût de ce type, visité après trois mois entiers d'immobilité sans entretien, a été reconnu apte à reprendre le tir sans aucune préparation.

Fonctionnement du matériel pendant le tir.

Le fonctionnement de l'affût est entièrement automatique. Dès le premier coup de canon, la bêche s'enfonce dans le sol. Suivant la dureté et l'état du terrain, un recul variable, mais insignifiant, puisqu'il ne dépasse pas 50 millimètres, se produit au premier coup, puis le tassement du sol étant fait, la bêche et la crosse immobilisées, le fonctionnement de régime commence. A chaque coup, toute la partie mobile recule librement, la flèche télescope sur la crosse et actionne le frein hydropneumatique sans que les roues quittent le sol et par suite sans que le canon et l'affût se soulèvent. Dès que l'énergie est entièrement absorbée, le retour en batterie se produit et l'affût s'arrête à la fin de ce mouvement, dans la position qu'il occupait avant le départ du coup.

Il est facile de se convaincre que les choses se passent ainsi par l'inspection de la planche XIV qui est un instantané pris

pendant le tir au polygone du Hoc. La partie mobile de l'affût est en pleine période de recul et aucun soulèvement ne s'est produit, car les roues n'ont pas quitté le sol.

Ce qui frappe le plus quand on assiste au tir de ce matériel, c'est la douceur, la régularité et l'absence complète d'à-coups avec lesquelles se produisent ces divers déplacements.

Ce fonctionnement n'est pas modifié lorsque le canon fait avec l'axe de l'affût un angle latéral de 0 à 4° qui correspond à l'amplitude des rectifications du pointage en direction aux distances ordinaires de combat. Lorsque le tir est terminé ou qu'on veut effectuer un rapide changement d'objectif, la bêche, dont la face avant est libre par suite du tassement, se dégage du sol sans difficulté.

Enfin, l'affût se comporte de la même façon si la mise en batterie est effectuée sur une route empierrée, ou même sur une plateforme en bois. La planche XIV représente une vue instantanée prise pendant un tir effectué dans ces dernières conditions. Il est facile de voir que la bêche est demeurée immobile et que l'affût ne s'est pas soulevé.

Enfin, le constructeur a prévu le cas où, pour une cause quelconque, le frein hydropneumatique viendrait à ne plus fonctionner. Si une pareille éventualité se réalisait, il suffirait d'immobiliser la flèche sur la crosse au moyen d'une simple clavette qui fait partie des accessoires portés par l'avant-train, de déboulonner et d'enlever la bêche pour que la pièce soit prête à tirer, en reculant cette fois à chaque coup comme un affût rigide ordinaire.

Accessoires de l'affût.

Les accessoires portés par l'affût sont réduits à un simple écouvillon en deux pièces qui s'emmanchent rapidement l'une sur l'autre. Il sert soit à laver ou à graisser la pièce, soit à refouler par la bouche une cartouche placée dans le canon, mais non tirée.

Munitions

I. Munitions avec douilles métalliques.

Les munitions du matériel modèle 1896 sont d'un type nouveau qui se distingue très nettement des divers systèmes actuellement en service. Elle comprennent les deux éléments ordinaires, projectile et douille, qui sont arrimés isolément

dans les coffres pendant les transports. Au moment du tir, le servant placé près de l'avant-train pour distribuer les munitions, sertit rapidement le projectile sur la douille, grâce à un dispositif spécial, et ne remet par suite aux pourvoyeurs que des cartouches complètes. On peut ainsi bénéficier à la fois des avantages attribués aujourd'hui aux deux systèmes de munitions caractérisés l'un par la cartouche complète et la charge en un temps, l'autre, par la séparation absolue de la douille et du projectile et la charge en deux temps, tout en évitant les inconvénients inhérents à chacun d'eux.

Les douilles et projectiles restant séparés pendant les transports, les coffres peuvent être aménagés dans des conditions particulièrement favorables; les lèvres des douilles ne sont plus sujettes à se détériorer aux cahots de la route, comme cela se produit fréquemment lorsqu'elles ont à supporter le poids entier du projectile, c'est-à-dire quand celui-ci est serti à demeure à leur extrémité; enfin le servant retire du coffre les douilles et projectiles avec bien plus de facilité et par suite plus rapidement que lorsqu'il est obligé de manier des cartouches complètes dont la longueur atteint parfois un mètre.

Douilles.

Les douilles, système Canet, sont embouties d'une seule pièce en laiton ou en aluminium. Elles reçoivent au culot une amorce à percussion ou une étoupille électrique et portent aux lèvres le dispositif spécial qui permet d'opérer le sertissage très rapidement et sans tâtonnement aucun. Leur séparation des projectiles les mettant à l'abri des chocs pendant les transports et les manœuvres, elles n'ont à subir que les seules déformations élastiques provenant du tir. On conçoit donc qu'elles puissent servir à plusieurs reprises sans être réfectionnées et qu'en outre leurs épaisseurs et par suite leurs poids puissent être réduits. A ce double point de vue, le sertissage temporaire offre l'avantage de réaliser une économie sensible sur le prix des munitions de campagne et d'augmenter le rendement des coffres en munitions transportées

Projectiles.

L'approvisionnement en projectiles comprend, pour cent coups de munitions :

90 shrapnels système Canet dits « projectiles uniques de campagne » ;

10 obus en acier à grande capacité, à pointe solide, pour fortes charges d'explosibles puissants.

Shrapnels.

Le shrapnel Canet à charge arrière (voir planche XV, fig. I), a été étudié en vue d'unifier les approvisionnements de campagne et de remplacer, par suite, les divers projectiles spéciaux connus actuellement, tels que les obus en fonte, obus à balles, obus à mitraille, obus incendiaires, boîtes à mitraille, etc..., dont chacun a une destination particulière. Il se compose essentiellement d'une enveloppe en acier forgé renfermant une série de galettes en fonte dans lesquelles sont noyées des balles en plomb durci. Une ogive en fonte reçoit la fusée et ferme le projectile à sa partie supérieure. La charge d'éclatement est contenue à l'arrière dans une cavité dont les parois sont formées d'une série d'anneaux en fonte fragmentés à l'avance et qui est fermée à sa partie supérieure par un opercule mince. Un tube central établit la communication avec la fusée. Autour de ce tube est tassée une matière n'ayant aucune propriété explosive, mais qui donne, lors de l'éclatement, un épais nuage de fumée visible aux plus grandes distances de combat. Si le shrapnel est tiré contre une construction renfermant des éléments combustibles, cette composition enflammée est projetée par la charge intérieure, fuse lentement et peut provoquer l'incendie. Grâce à sa constitution interne, ce projectile forme un ensemble complet, doué d'une grande résistance aussi bien dans le sens transversal que dans le sens longitudinal; il est muni à la base de l'ogive d'un bourrelet-guide et au culot d'une ceinture qui pénètre à forcement dans les rayures.

Les nombreux essais de tir auxquels il a été soumis ont donné les résultats suivants :

1° Le nuage de fumée dégagé lors de l'éclatement est visible par tous les temps jusqu'à 4500 mètres;

2° Les tirs sur panneaux ont produit un grand nombre d'atteintes profondes et uniformément réparties : c'est du reste la conséquence de l'organisation même du projectile qui est rigoureusement symétrique dans toutes ses sections et de son rendement très élevé en mitraille.

Obus à grande capacité.

Ces obus, réservés principalement pour l'attaque des ouvra-

ges fortifiés, sont en une seule pièce avec pointe solide ; l'emploi du sertissage temporaire permet, en effet, de les armer, sans aucun danger, d'une fusée de culot, puisqu'on peut visiter celle-ci jusqu'au moment du tir.

Ils portent, comme les shrapnels, un bourrelet de centrage et une ceinture en cuivre rouge.

Fusées.

Les fusées sont en bronze ou en aluminium et comprennent deux types principaux :

1° Fusées percutantes de culot à éclatement retardé, pour obus à grande capacité ;

2° Fusées de tête à double effet avec réglage rapide, pour shrapnels.

La planche XV représente, d'après photographie, les munitions de campagne, système Canet, pour le calibre de 70 mm.

La fig. 1 est une coupe du shrapnel Canet dit « projectile unique » et indique nettement les divers éléments qui entrent dans sa composition.

La fig. 2 représente les divers éléments séparés d'une cartouche complète, système Canet, avec obus à grande capacité pour forte charge d'explosif, savoir : la douille, l'étoupille, l'obus et sa fusée de culot. On voit nettement sur cette figure le mode d'emmanchement par téton ménagé au culot du projectile et rainures hélicoïdales pratiquées sur les lèvres de la douille qui permet d'effectuer le sertissage temporaire.

La fig. 3 représente la cartouche complète prête pour le tir, le sertissage étant effectué.

Le débouchage des évents des fusées constitue encore aujourd'hui une des opérations les plus délicates du service de la pièce et, avec les moyens actuels, il est difficile à un servant exercé de régler avec précision plus de quatre à cinq fusées par minute. Ce nombre peut être suffisant pendant la durée du réglage du tir ; mais dès qu'on suppose commencée la période du feu rapide proprement dit, il faut que le nombre d'évents débouchés dans un temps déterminé corresponde au moins au nombre de coups que le canon peut lui-même tirer dans le même temps. Ce chiffre étant, pour le matériel à flèche élastique, de dix coups en moyenne par minute, les munitions système Canet sont accompagnées d'une pince-débouchoir d'un type spécial qui peut être mise entre les mains d'un

servant même non exercé. Elle affecte la forme d'une cisaille dont l'une des petites branches se termine par un capuchon qui peut coiffer entièrement la fusée, tandis que sur l'autre coulisse un curseur qui porte la lame coupante destinée à perforer le serpentin fusant au point voulu. Un second curseur se déplace sur le bord inférieur du capuchon et peut s'y fixer en un point quelconque au moyen d'une vis de serrage; il porte une entaille présentant en creux la même forme qu'une saillie repère dont sont munies, sans exception, toutes les fusées à double effet. Lorsque les deux curseurs ont été immobilisés en deux points correspondant à la durée de combustion recherchée, il suffit, pour déboucher l'évent d'une fusée, de la coiffer du capuchon et de serrer l'une contre l'autre les deux branches de la pince : cette opération peut se faire instantanément. En outre, à tout moment du feu, le chef de pièce a la faculté de vérifier sur la pince l'évent qui vient d'être débouché, même si le coup est parti.

II. Munitions avec gargousses hermétiques.

Combustibles.

Dans le cas où le matériel doit être muni d'obturateurs plastiques, les batteries système Canet sont approvisionnées de munitions comprenant :

1° Les deux types de projectiles décrits ci-dessus ;

2° Une gargousse contenant la charge et constituée par une enveloppe hermétique et combustible qui disparaît pendant le tir et offre en outre l'avantage de préserver complètement la poudre du contact de l'humidité.

Poudres.

Les canons Canet se prêtent au tir de toutes les poudres sans fumée à base soit de nitroglycérine, soit de fulmi-coton.

Avant-trains. — Caissons.

Les avant-trains et caissons des batteries à tir rapide Canet, modèle 1896, sont caractérisés par une série de dispositions spéciales, dont la plus importante consiste en une suspension élastique des coffres et qui ont toutes pour objet d'atténuer autant que possible la fatigue du personnel et du matériel pendant les transports.

Cette question a pris une importance considérable, surtout

depuis que l'emploi des douilles métalliques a été presque universellement admis pour les matériels de campagne à tir rapide.

Ce n'est pas en effet seulement au départ du cantonnement que les hommes doivent être dispos et les munitions intactes dans les coffres, c'est encore et surtout après une longue étape parcourue à toute allure sur des routes peu ou point entretenues. Or, il est bien évident qu'à ce point de vue les matériels des anciens types actuellement en service ont besoin d'être profondément modifiés.

Les avant-trains Canet sont du même type pour la pièce et le caisson : l'interchangeabilité est de règle pour les organes qui les composent.

Le coffre à munitions est en bois recouvert de tôle ; il est muni de poignées latérales et s'ouvre à la partie supérieure.

Les munitions y sont disposées verticalement en deux étages distincts. Les projectiles occupent le centre du coffre et sont maintenus à leur base et vers leur partie supérieure; les douilles sont disposées dans les compartiments latéraux. Le coffre peut contenir 35 projectiles et 35 douilles. En dehors de ces munitions, son chargement comporte une série d'armements et d'outils contenus dans un nécessaire de bouche à feu, une trousse en cuir et une boite aux accessoires.

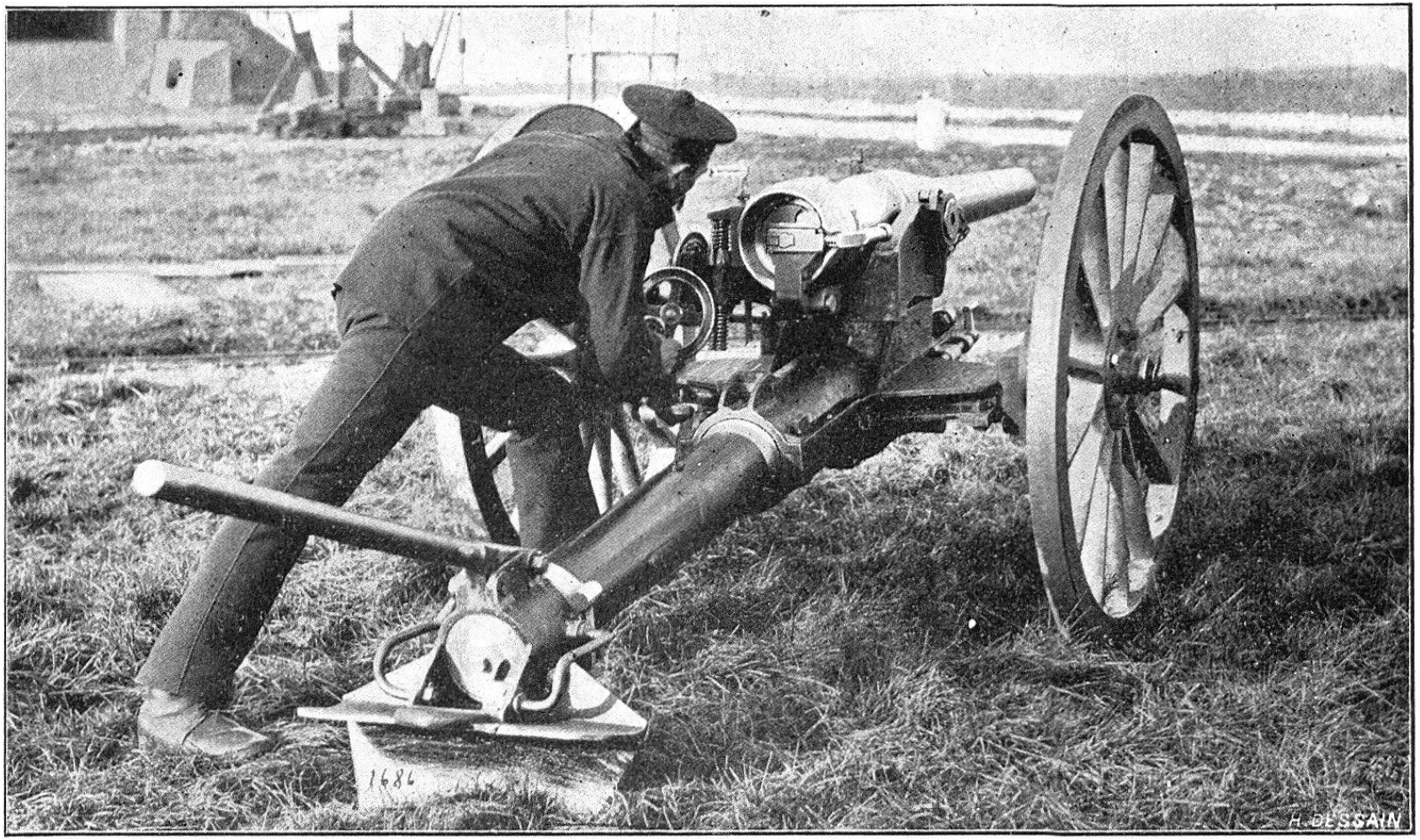
L'arrière-train de caisson est d'une construction analogue à celle de l'avant-train. Les deux longerons formant corps de voiture se prolongent à l'avant de manière à constituer une flèche terminée par une lunette d'assemblage. L'arrière-train est muni d'un frein de route semblable à celui de l'affût. Le coffre contient 69 coups ; il renferme, en outre, une série d'accessoires de rechange, de pelles, de pioches, etc.

Ces diverses voitures sont représentées par la planche d'ensemble XI.

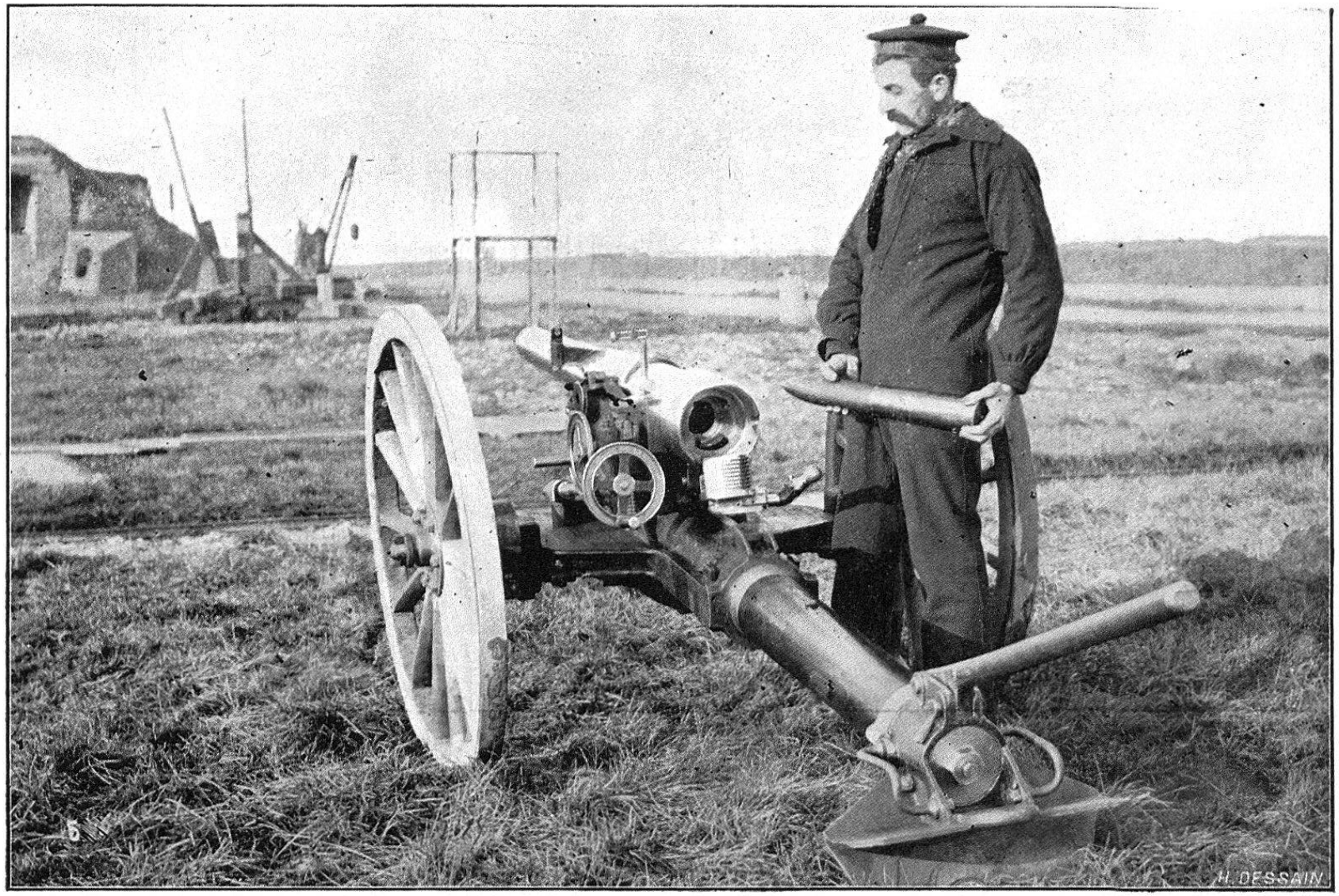
NOUVELLES ET CHRONIQUE

SUISSE

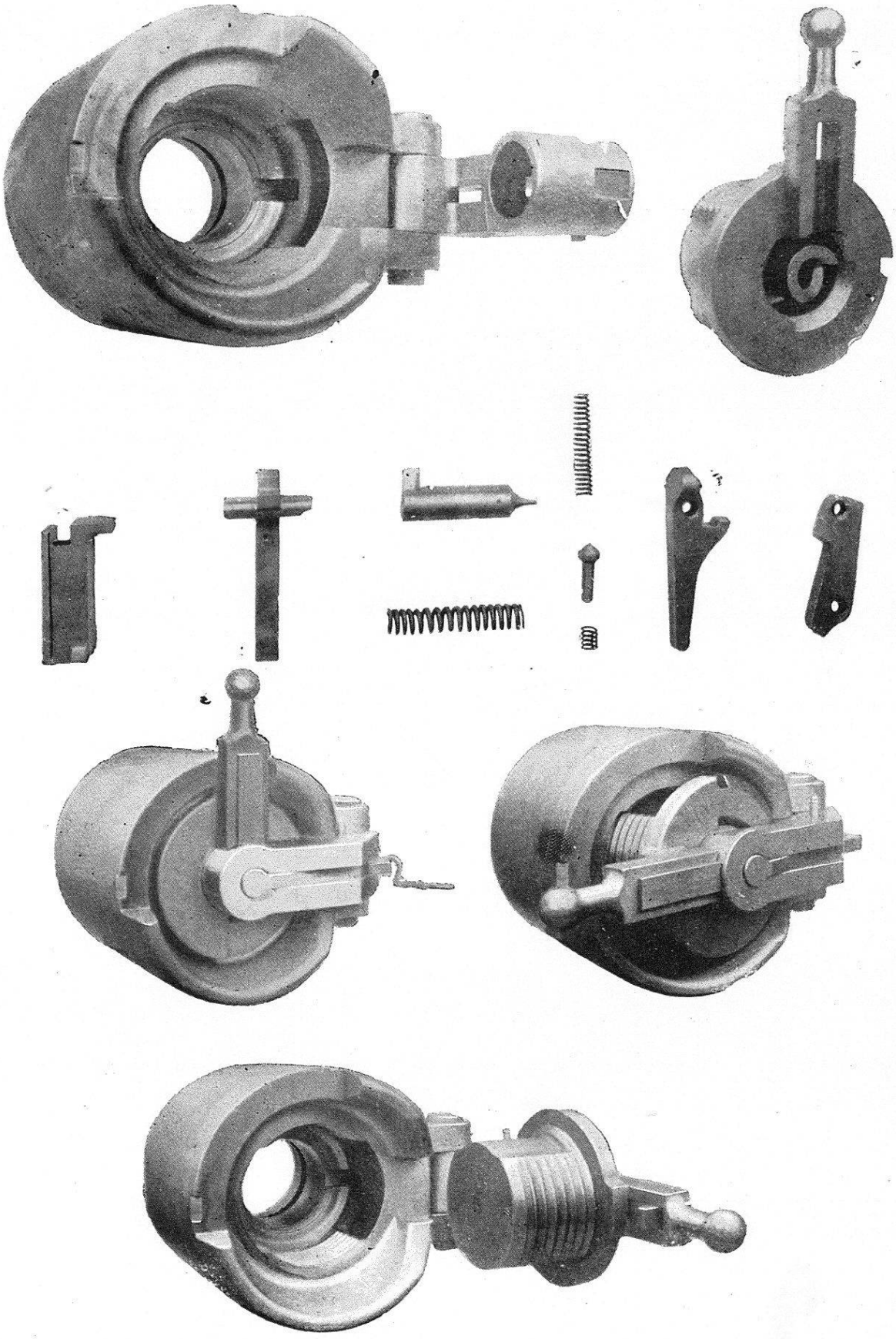
Equipement de corps et matériel des troupes combinées. — Nous avons renoncé cette année à publier *in extenso* le rapport du département militaire fédéral à l'Assemblée fédérale sur sa gestion en 1896, ce rapport n'intéressant pas la majorité de nos lecteurs et renfermant des renseignements en partie déjà connus.



Matériel à tir rapide 70mm. — Type léger. — Système CANET.
Canon en batterie. — Pointage de la pièce.

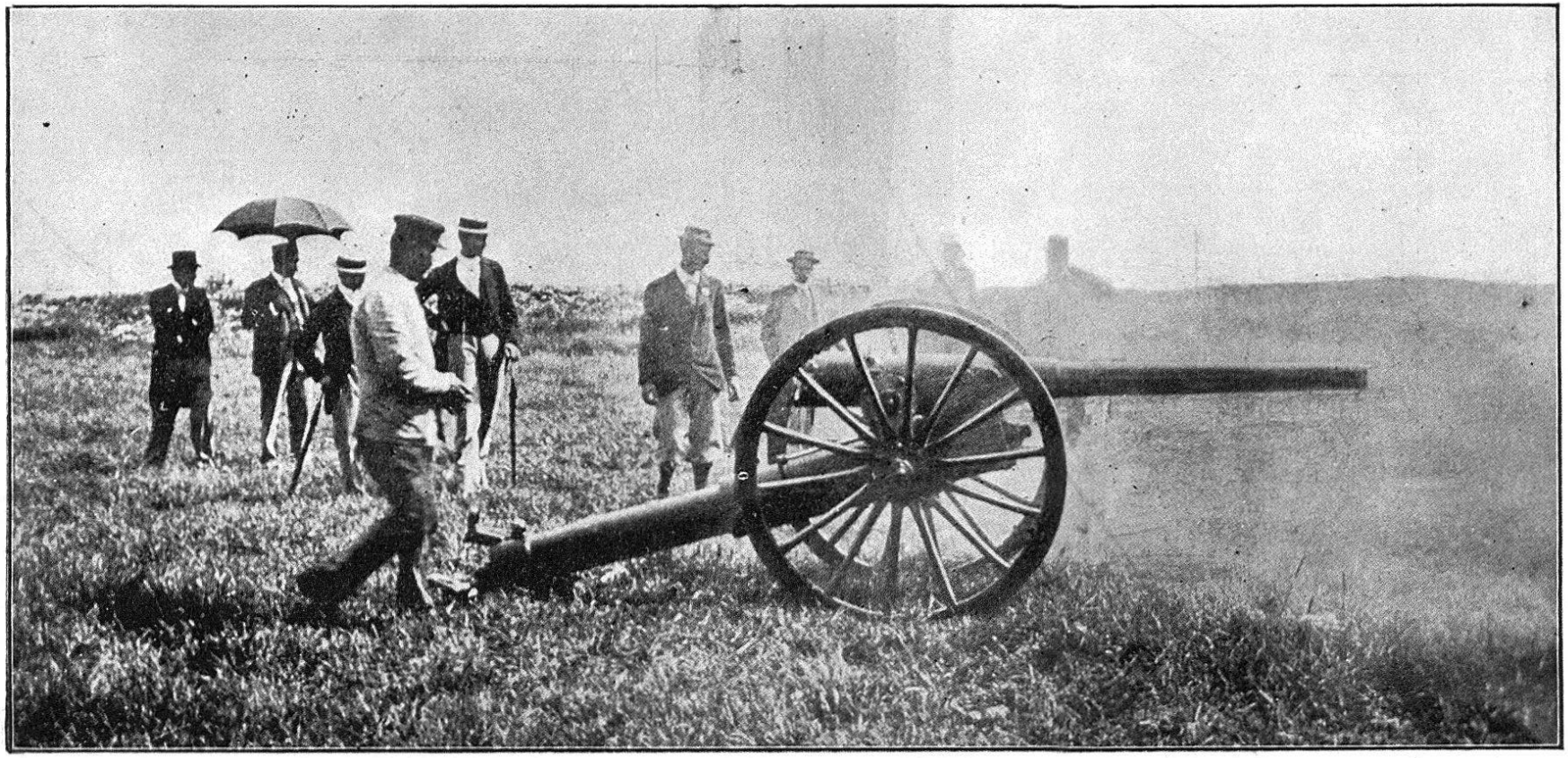


Matériel à tir rapide 70mm. — Type léger. — Système CANET.
Canon en batterie. — Culasse ouverte.



Culasse à tir rapide système CANET.
Ouverture en deux temps.

Culasse à tir rapide système CANET.
Filets concentriques.



Matériel à tir rapide de 75mm. — Type léger. — Système CANET.
Vue instantanée du matériel pendant le tir.

Fig. 3. Fig. 2. Fig. 1.

Munitions pour canons de campagne système Canet.