

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: 101 (1956)
Heft: 4

Artikel: Les canons sans recul
Autor: Montfort, M.-H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-342726>

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: 05.04.2026

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

Les canons sans recul

INTRODUCTION

La convention de Saint-Petersburg, signée en 1868, interdisait aux Etats la construction de projectiles explosifs de moins de 450 g. Par cette stipulation, on voulait éviter que soient construites et introduites dans les troupes des armes portatives d'infanterie, à même de tirer avec grande précision des balles explosives dont l'effet déchiquetant s'avère, dans un organisme humain, cent fois plus meurtrier que ne l'est celui d'un projectile plein. Un projectile de 450 g., c'est déjà celui d'un canon de 37 mm., et un canon de 37 mm. n'est plus une arme portative employée en tir ajusté contre un individu isolé.

Cette clause de la convention de Saint-Petersburg est à l'origine de la raison pour laquelle les avions de combat de la première guerre mondiale ne firent jamais usage que de projectiles pleins, alors que l'avantage qu'auraient offert, dans le duel aérien, les balles explosives, était évident. Pour avoir le droit d'utiliser les munitions explosives, il aurait fallu installer sur les aéroplanes des canons d'au moins 37 mm. La construction encore légère des appareils ne le permettait pas, le recul d'une pièce de ce calibre étant par trop considérable. On eut alors l'idée de chercher à supprimer ce recul. Il est pour le moins piquant de constater que c'est une convention humanitaire qui détermina les recherches devant aboutir à l'invention des canons sans recul...

Les canons sans recul, qui furent mis en service entre 1914 et 1918, étaient construits sur la base d'un brevet pris par le commandant Cleland Davis (USA). Il n'était certes pas le premier à s'être attaché à la résolution de ce problème. D'autres, avant lui, avaient tenté de lui apporter une solution, sans

cependant que leurs recherches aient suscité autre chose qu'un vague intérêt de curiosité. C'est le cas pour la pièce construite par G.P. Harding, en 1860. Le « non recoil gun Harding » était basé sur le même principe que les canons sans recul du système Charles J. Cooke, type aujourd'hui usuel dans la plupart des armées.

Nous voyons dès l'abord se dessiner deux catégories bien distinctes :

- les canons sans recul, système Davis
- les canons sans recul, système Harding-Cooke.

* * *

PRINCIPE ET TYPES DE CANONS SANS RECOIL

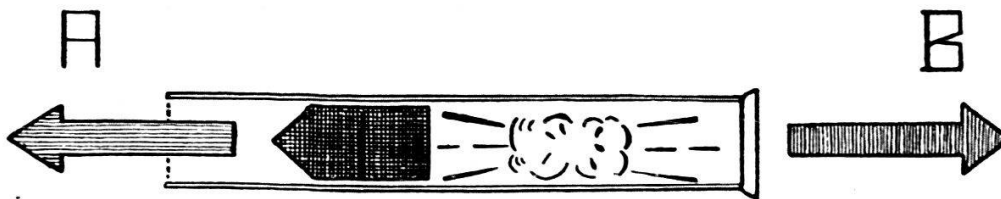


FIG. 1.

Dans un canon de type classique (fig. 1), les gaz poussent le projectile (force A) et opèrent sur la culasse une pression qui contraint le tube à reculer (force B).

Pour obtenir l'immobilité d'une pièce, il faut amener les forces A et B à exercer sur le tube des pressions exactement semblables.

Le système Davis (Fig. 2)



FIG. 2.

C'est ce qu'a réalisé Davis en construisant son canon sans recul. L'arme était constituée par un tube, ouvert aux deux extrémités. La charge propulsive, allumée électriquement,

était placée au centre. Un projectile était chargé à l'avant, et un autre, possédant le même poids et la même forme, était chargé à l'arrière. Au départ du coup, les gaz exerçaient sur ces deux projectiles des pressions exactement semblables : les forces A et B étaient équivalentes et le tube demeurait immobile.

Le projectile tiré en arrière — le « contre-projectile » — était certes indésirable et il limitait l'emploi du canon Davis au combat aérien et, dans certains cas, au combat naval. On s'efforça de construire des contre-projectiles ayant de si mauvaises qualités balistiques qu'ils perdaient rapidement toute vitesse ; d'autres modèles se désintégraient une fois dans l'atmosphère ou encore étaient amenés à autodestruction par un mouvement d'horlogerie. Il était aussi possible de diminuer le poids du projectile arrière en allongeant le trajet qu'il avait à faire à l'intérieur du tube. On obtenait ainsi un canon ayant un tube court vers l'avant et long vers l'arrière.

Ce système qui, au premier abord, semble assez primitif, n'en sera pas moins repris durant la seconde guerre mondiale par les Allemands qui montèrent sous le fuselage du Dornier 217 un canon de 280 mm. (le Device 104 — Rheinmetall), tirant un projectile de 700 kg. Le contre-projectile était fourni par la douille dont le poids était le même que celui de l'obus. Les deux projectiles quittaient le tube à une vitesse de 350 m. à la seconde environ. Le tube (dont la longueur atteignait 13 mètres), les projectiles et la charge pesaient quelque 3000 kg. Ce canon sans recul était prévu spécialement pour l'attaque des navires de guerre.

Une autre réalisation allemande du canon sans recul type Davis fut le SG (Sondergerät) 113 A qui était monté verticalement en batterie dans le fuselage des Focke-Wulf 190. C'était une arme de 45 mm. destinée au combat antichars. Le départ du coup était commandé automatiquement lorsque les appareils de tir de l'avion enregistraient la perturbation habituellement causée dans le champ magnétique terrestre par la présence d'engins blindés. Les coups arrivaient ainsi perpen-

diculairement au blindage supérieur, toujours faible, des chars ; le contre-projectile était projeté dans le ciel. Réalisation intéressante et dont les résultats furent, dès l'abord, satisfaisants, le SG 113 A ne put — faute de temps — être construit en série.

Il ne semble pas, à notre connaissance, que les alliés firent



FIG. 3.

Canon sans recul du type Davis, monté sur hydravion pour la lutte contre les sous-marins (1916).

usage de pièces du type Davis durant la seconde guerre mondiale. Entre 1914 et 1918, par contre, la marine américaine avait adopté les canons sans recul Davis dans les versions 47-65-75 mm. particulièrement pour la lutte contre les sous-marins (Fig. 3). L'armée, elle, s'en était désintéressée, les servitudes imposées par le système du contre-projectile interdisant pratiquement l'emploi de telles armes sur un champ de bataille terrestre.

Le système Harding-Cooke.

Le système Harding-Cooke (Fig. 4) est le système adopté aujourd'hui dans toutes les armées.

Le principe en est le suivant :

Neutraliser le recul de la pièce par un contre-jet de gaz qui s'échappent par un venturi de culasse, autrement dit, satisfaire à l'équation :

$$MV = mv$$

Masse du projectile par Vitesse du projectile = masse des gaz par vitesse des gaz.

Selon la définition qu'en donne M. Tavernier, ingénieur en chef militaire des poudres, dans le « Mémorial de l'artillerie



FIG. 4.

française», tome 29 (Balistique intérieure), le canon sans recul « peut être considéré comme l'ensemble d'une fusée et d'un canon ayant une chambre à poudre commune, ou comme un « tuyau » (qui est évidemment sans recul, et qui a été, en fait, utilisé comme un canon de faible puissance par Riabouchinsky) ». M. Tavernier continue, et cette phrase va nous faire pénétrer plus avant dans le sujet : « Les propriétés balistiques d'un canon sans recul dépendent fortement de la relation entre les pressions d'ouverture de la tuyère et de démarrage du projectile ».

Il saute en effet aux yeux que les gaz ne doivent pas s'échapper vers l'arrière avant que le projectile ait commencé son mouvement vers l'avant. Si cela se produisait, si les gaz s'échappaient à travers la tuyère avant que la pression de départ ait été donnée au projectile, aucune résistance neutralisante n'étant opposée à leur fuite, tout le dispositif de lancement — le canon — serait transformé en fusée et projeté vers l'avant. On élimine ce danger en interposant, entre la charge et la

tuyère (c'est dans la plupart des cas le culot de la douille qui joue ce rôle) un disque de plastique ou une feuille de métal très exactement calculée pour ne céder à la pression des gaz agissant dans la direction de la tuyère qu'au moment où est atteinte la pression de départ du projectile. Les gaz ne s'échappent ainsi qu'au moment où le projectile se met en marche et l'équilibre est maintenu.

Pour obtenir un équilibre parfait, une autre force doit être neutralisée : c'est celle qui agit sur la pièce de par la rotation à droite du projectile dans les rayures de l'âme. L'effet de cette rotation est annulé par des conduits circulaires dans la tuyère, tournant en sens inverse des rayures de l'âme. Dans certains modèles de canon sans recul, le même résultat est obtenu par un décentrage approprié de la tuyère.

Un autre problème est celui que pose l'allumage de la charge propulsive. Où placer l'appareil de percussion ? La tuyère d'échappement des gaz doit se trouver au centre et dans le prolongement du tube pour permettre une réaction efficace des gaz s'opposant au recul. L'appareil de percussion suspendu au centre de la tuyère serait exposé à une érosion extrêmement rapide. On a donné à ce problème trois solutions d'inégale valeur :

1. Allumage latéral : complique la fabrication de la pièce et la rend plus coûteuse. Double le prix de la munition dont les douilles doivent être construites avec des porte-amorces latéraux, encastrés dans des saillies qui assurent le positionnement exact de l'amorce par rapport au percuteur.
2. Allumage électrique : système compliqué et cher.
3. Construction d'une tuyère spéciale proscrivant la nécessité d'un conduit d'échappement central et permettant de rendre au système d'allumage sa position arrière normale. C'est ce dernier procédé qui, actuellement, a tendance à prendre le pas sur les deux autres.

Les munitions : les projectiles sont des projectiles explosifs ou à charge creuse.

Les douilles sont constituées par de simples tubes d'acier percés de trous sur toutes leurs faces, afin de laisser libre passage aux gaz. Elles contiennent les charges qui sont emballées dans des sachets de matière plastique. L'amorce, normalement placée, est prolongée à l'intérieur de la douille par un tube de mise à feu pourvu de trous radiaux dont le but est d'enflammer en même temps toute la charge, afin que la pression maximum soit atteinte dans les délais les plus brefs. La cartouche doit être introduite d'une manière bien déterminée dans le canon. La ceinture de guidage de l'obus est, en effet, déjà rayée, et il convient d'orienter l'obus pour adapter ces raies au champ prévu dans le tube. La pression nécessaire de forçement du projectile est ainsi diminuée.

Les canons sans recul du type Harding-Cooke ont été construits durant la dernière guerre, par tous les belligérants. S'il est vrai que les premiers essais eurent lieu dès 1937 en Allemagne, il est intéressant de savoir que des pièces sans recul soviétiques tombèrent entre les mains des Finlandais lors de la campagne d'hiver 1939-1940. Les développements allemands étaient destinés avant tout à l'armement des troupes aéroportées et les canons sans recul furent engagés pour la première fois lors de l'invasion de la Crète, en mai 1941. Les Américains ne se heurtèrent pas aux canons sans recul allemands avant 1943, année où ces armes leur furent opposées en Afrique du Nord, et en Sicile. Le mois même où ils eurent l'occasion d'en éprouver pratiquement les effets redoutables, les recherches et les essais étaient ordonnés et débutaient à Frankfort Arsenal. Ils allaient donner naissance à toute une série de matériels qui devaient recevoir leur consécration durant les derniers mois de la seconde guerre mondiale et, davantage encore, durant la guerre de Corée.

Il serait facile, mais fastidieux, de passer en revue tous les canons sans recul produits à ce jour et d'en décrire les caractéristiques. Nous préférons nous attacher à une analyse critique

de ces nouveaux matériels à l'occasion de laquelle nous nous référerons aux performances de l'une ou de l'autre de ces armes encore trop peu connues.

LES AVANTAGES DU CANON SANS REcul

L'avantage principal du canon sans recul est certainement *la légèreté*. En supprimant le recul de l'arme, on supprime du même coup la nécessité du mécanisme de recul et de récupération. Le poids du canon se confond dès lors avec le poids du tube, lui-même allégé d'ailleurs par rapport au tube d'une pièce d'artillerie classique : la pression extrêmement basse (environ $\frac{1}{4}$ de la pression normale) à l'intérieur de la bouche à feu permet, en effet, un amincissement considérable des parois du tube. Le poids du matériel est ainsi réduit d'une manière appréciable :

Exemple N° 1 :

Le canon de 75 mm., version classique, pèse environ 1000 kg.
Le canon sans recul USA, 75 mm., pèse complet 77,2 kg.
Le canon sans recul allemand L.G.40,75 mm. pèse 145 kg.

Exemple N° 2 :

La canon de 105 mm., version classique, pèse environ 1800 kilos.
Le canon sans recul «BAT» 105 mm. USA pèse (sans jeep) 166 kg.
Le canon sans recul allemand L.G.40, 105 mm. pèse 380 kg.

Cette indéniable légèreté du canon sans recul permet de tirer sur l'épaule pour le canon USA de 57 mm. et même parfois pour le canon USA de 75 mm. (Fig. 5). L'affût normal utilisé pour ce dernier modèle est cependant un trépied de mitrailleuse .30 (7,65 mm.) ! On connaît en outre la version française du canon sans recul 75 mm., monté sur scooter

¹ Voir Fig. 8.

de modèle courant (« Scooter ACMA, version porte-tube de 75 mm. sans recul¹ »). Contrairement à ce que l'on a cru un peu partout, au jour où ce nouveau matériel fut présenté au camp de Mailly, la pièce n'est pas destinée à tirer depuis le véhicule qui ne sert que de moyen de transport, pour le moment en tout cas.



FIG. 5.

Canon sans recul USA de 57 mm. On distingue parfaitement les perforations sur toute la surface de la douille du projectile.

- *La rasant de la trajectoire* est également une qualité intéressante du canon sans recul. Il n'est pas besoin d'insister pour souligner cette qualité chez un type d'arme dont on sait maintenant qu'il peut être tiré sur l'épaule ou sur un affût de mitrailleuse, c'est-à-dire à des hauteurs de feu inférieures à 1 mètre. Ces caractéristiques assurent à la pièce un encombrement minimum et de grandes possibilités de camouflage *avant* l'ouverture du feu.
- *L'extrême simplicité de l'arme* : Un canon sans recul est un tube, facile à fabriquer ; il peut l'être en 24 heures et son coût est des plus modiques. Après usure ou destruction, son remplacement peut ainsi très aisément être assuré,

qualité non négligeable en période de crise. L'usure même n'est pas spécialement à craindre dans le tube des canons sans recul où la pression relativement réduite n'amène pas une érosion rapide de l'âme.

La simplicité de cette arme rend facile et brève l'instruction des servants ; alliée à la légèreté, elle est le garant de la très grande maniabilité du canon sans recul.

- *La précision* est une autre qualité importante que l'on ne saurait dénier aux canons sans recul. Tout au moins jusqu'aux distances d'engagement que l'on peut raisonnablement leur assigner.

Exemple : Le canon sans recul 75 mm. USA a la dispersion du 50 % suivante :

Distance m.	Largeur	Hauteur
1000	0,1 %	0,1 %
2000	0,1 %	0,2 %
3000	0,1 %	0,3 %
4000	0,1 %	0,4 %
5000	0,1 %	0,5 %

- *L'efficacité des projectiles explosifs* est intéressante pour les raisons suivantes : les pressions basses qui règnent à l'intérieur du tube permettent la construction de projectiles explosifs dont les parois sont beaucoup moins épaisses que celles des projectiles classiques, d'où la possibilité de les charger de davantage d'explosifs.
- *La bonne cadence de tir* : cette cadence, qui atteint facilement 9 à 12 coups à la minute, est fille de l'extrême simplicité du matériel, tant au point de vue du maniement qu'à celui du pointage. Elle ne diminue que très peu avec l'augmentation de calibre et demeure sensiblement la même, que ce soit pour un canon sans recul de 57 mm., de 75 mm. ou même de 105 mm.

LES DÉSAVANTAGES DU CANON SANS REcul

- *Le jet arrière* : le désavantage probablement le plus important présenté par le canon sans recul réside dans le nuage de fumée, les flammes et les débris qui s'échappent de la tuyère au départ du coup. Il se crée ainsi, en arrière de la pièce, une zone dangereuse qui, sur un arc de 60° à 80°, s'étend jusqu'à 50 mètres et même, pour les calibres supérieurs à 75 mm., jusqu'à 80 mètres. Cette particularité des canons sans recul engendre les conséquences suivantes :
- a) emplacement de tir très facilement repérable, surtout lors des tirs de nuit ;
 - b) nécessité de choisir un emplacement de tir permettant d'interdire la zone arrière de la pièce sur la profondeur dangereuse ;
 - c) impossibilité totale d'utiliser le canon sans recul à partir d'abris, de locaux fermés. Son engagement dans le combat de localité paraît ainsi singulièrement limité ;
 - d) limitation des grands angles de tir. Le jet arrière d'une pièce pointée en hauteur vient frapper le sol à proximité des servants qui peuvent être gravement brûlés.
- *Le poids des munitions* : les munitions du canon sans recul sont extrêmement lourdes, comparées au poids de celles d'un canon classique de même calibre (environ le double). Cela est principalement le fait de la charge propulsive contenue dans la douille. Cette charge qui, comme on le sait, n'est pas seulement destinée à propulser l'obus, mais encore à assurer la réaction qui doit s'opposer au recul, est environ 4 à 5 fois plus considérable que celle de l'obus de canon classique (chiffre moyen qui dépend naturellement de la vitesse initiale que l'on désire obtenir).
- Ces phénomènes entraînent comme conséquences des problèmes de transport, de magasinage, de prix, de fabrication, de fourniture de matières premières. Même aux U.S.A., on est

d'avis que c'est une question financière qui limite l'emploi des canons sans recul et que ce n'est pas seulement pour des motifs techniques que l'on ne pourra pas leur demander — sous leur forme actuelle tout au moins — de remplacer l'artillerie classique. Il est intéressant, à ce point de vue-là, de noter qu'en 1944 les Allemands furent obligés de restreindre l'emploi des canons sans recul, considérés comme de trop gros « mangeurs de poudre ».

- *La faible vitesse initiale* : vouloir amener la vitesse initiale du canon sans recul au niveau de celle du canon classique de même calibre serait augmenter encore, dans des proportions beaucoup trop considérables, le volume et le poids de la charge propulsive déjà si défavorables au canon sans recul. Les vitesses initiales des canons sans recul sont, à quelques exceptions près (où les munitions revêtent des dimensions et des poids qui posent de véritables problèmes), relativement basses.

Exemple N° 1 : le canon sans recul USA 75 mm. a une V_0 de 300 m/s.

Exemple N° 2 : le canon sans recul allemand 75 mm. LG. 40 a une V_0 de 380 m/s.

Exemple N° 3 : le canon sans recul « BAT » 105 mm. USA a une V_0 de 370 m/s.

Cette faible vitesse initiale interdit naturellement au canon sans recul le tir d'obus de rupture. On sait, que l'effet de rupture d'un projectile résulte de la masse de l'obus multiplié par sa vitesse restante au moment de l'impact. Les vitesses restantes trop faibles, même aux distances rapprochées, des projectiles de rupture de canons sans recul, entraîneraient leur inefficacité partielle ou totale.

Par contre, la faiblesse même de la vitesse restante des obus de canons sans recul favorise l'emploi de la charge creuse dans le tir antichars.

- *Le type unique de charge* : un type unique de projectile peut être tiré. En effet, pour qu'un canon sans recul ne subisse pas de poussée, la charge doit être adaptée à la tuyère de la pièce. On pourrait vouloir varier la puissance de la charge afin d'adapter la trajectoire au terrain et à la mission. En ce cas s'imposerait l'obligation de changer également la tuyère, pour en fixer une correspondant à la puissance de la charge choisie. Ces modifications apportées à la pièce en plein combat ne sont pas apparues souhaitables. On a préféré attribuer à chaque modèle de canon sans recul un type unique de projectile adapté à la tuyère de la pièce. Ce qui simplifie évidemment la construction et le ravitaillement en munitions, mais ce qui enlève au canon sans recul beaucoup de sa souplesse d'engagement et rend plus difficile le choix — déjà limité par le jet arrière — des positions de tir.
- *La portée réduite* : cette portée, si l'on s'en tient aux caractéristiques officielles données sur les canons sans recul, n'est pas essentiellement défavorable.

Exemple N° 1 : canon sans recul 75 mm. USA, portée maximum = 6400 m.

Exemple N° 2 : canon sans recul LG 40, 75 mm. Allemagne, portée maximum = 6800 m.

Exemple N° 3 : canon sans recul 76,2 mm. URSS, portée maximum = 7000 m.

Exemple N° 4 : canon sans recul « BAT » 105 mm. USA, portée maximum = 8000 m.

Ces chiffres qui, par rapport aux portées maximum de pièces d'artillerie classiques similaires, marquent une diminution d'un peu plus d'un tiers environ, ne présentent cependant pas, à notre avis, un tableau très réel de la situation véritable. La marge qui existe, en effet, entre la

portée maximum et la portée pratique (la seule portée vraiment intéressante) est infiniment plus importante dans l'artillerie sans recul que dans l'artillerie classique.

Exemple :

	Portée maximum	Portée pratique	Différence
canon de campagne classique			
M-42/SIS-37,62 cm. URSS	13 000 m.	11 000 m.	2 000 m.
canon sans recul USA 7,5 cm.	6 400 m.	1 500 m.	4 900 m.
canon classique Schneider			
M 13 France 10,5 cm. . .	12 300 m.	11 000 m.	1 300 m.
canons sans recul « BAT »			
USA 10,5 cm.	8 000 m.	1 500 m.	6 500 m.

Ce tableau nous montre clairement que la perte de portée du canon sans recul par rapport à la pièce d'artillerie classique est effectivement beaucoup plus considérable que ne le laissent supposer les données officielles. On ne se trompera la plupart du temps que peu en estimant que le canon sans recul tire 7 fois moins loin que le canon classique de même calibre.

- *L'usure de la tuyère* : cet inconvénient, à vrai dire, n'a qu'une faible valeur, les tuyères pouvant être fabriquées et remplacées avec assez de facilité. (Fig. 6).

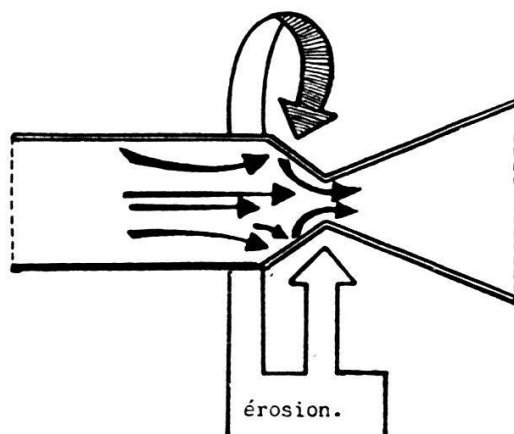


FIG. 6.

L'usure provient de la violence avec laquelle les gaz se précipitent et s'engouffrent dans l'étranglement arrière du tube du canon sans recul.

— *L'échauffement du tube* : autre désavantage mineur du canon sans recul, dû à la très grosse charge propulsive de la cartouche et à la minceur des parois du tube.

Tableau récapitulatif des caractéristiques moyennes comparées du canon classique et du canon sans recul :

Caractéristiques	canon classique	canon sans recul
vitesse initiale	V	$\frac{V}{2}$
portée	P	$\frac{P}{7}$
poids de la pièce	pds.	$\frac{pds.}{9}$
poids de l'obus	PO	2 PO
poids de la charge propulsive	ch.	5 ch.
poids de la cartouche complète	C	2 C
pression de départ	Pr.	$\frac{Pr.}{4}$
pression maximum dans la chambre	pr.	$\frac{pr.}{4}$

LE CANON SANS REcul EST-IL UNE ARME ANTICHAR DÉCISIVE ?

Il n'est pas rare de lire ou d'entendre que le canon sans recul marque une étape décisive dans la lutte du canon et du char. On a même été plus loin en prétendant qu'il était la condamnation du char de combat.

Qu'en est-il au juste ?

Posons tout d'abord un principe : en disant, parce qu'une nouvelle arme peut détruire un char, que le char a désormais perdu toute sa valeur, on commet une erreur. Cette réflexion

admet en effet implicitement que le char, jusqu'à l'invention de cette arme, était invulnérable ; ce qui est faux. Le blindage n'est d'ailleurs qu'une des caractéristiques du char et ce n'est même pas la plus importante. Face à des armes qui peuvent le détruire, le char garde encore une bonne partie de sa valeur, comme le fantassin garde la sienne face aux mitrailleuses qui peuvent le tuer.

La faiblesse de la Vo du canon sans recul interdit l'emploi en antichars de projectiles de rupture et impose l'emploi de la charge creuse. Or, l'une des conditions de l'efficacité d'une charge creuse est l'élévation de calibre. Ainsi, en Corée, le bazooka U.S.A. de 60 mm. a fait faillite et a dû être remplacé d'urgence par le superbazooka de 80 mm. La constatation s'est imposée : seules les charges creuses d'un calibre supérieur ou au moins égal à 75 mm. remplissent les conditions nécessaires pour percer les blindages des chars modernes¹. De plus, la rotation rapide d'un projectile sur son axe longitudinal diminue considérablement l'effet de la charge creuse². La perforation d'un obus de 75 mm. à charge creuse est déjà notablement inférieure à celle d'un projectile autopropulsé de même calibre.

Les expériences de la guerre de Corée ont confirmé que le canon sans recul de 75 mm. n'était employable que contre les chars légers et que le canon sans recul de 57 mm. était inutilisable dans le combat antichars. Une pièce sans recul antichars véritablement efficace devrait avoir un calibre de 90 ou 105 mm. au moins.

Or, un canon sans recul de 90 ou 105 mm. n'est déjà plus une arme portative ! Le canon sans recul de 105 mm. U.S.A. pèse 165 kg. (fig. 7). Le canon sans recul de 105 mm. allemand pèse 380 kg. Ce sont déjà des pièces qu'il faut, comme les

¹ Rappelons qu'il ne suffit pas de percer ! Il faut encore avoir une efficacité suffisante de l'autre côté du blindage. Durant la campagne de Pologne, des chars allemands percés de 40 coups continuaient le combat.

² Les procédés de compensation du mouvement rotatif qui semblent être actuellement au point, ne permettent guère de remédier à cet inconvénient que dans une mesure limitée.

canons classiques, remorquer derrière un véhicule ou rendre automotrices en les montant sur chenilles. Les munitions lourdes et volumineuses encombrant le véhicule et compliquent le ravitaillement. Et l'efficacité de leurs interventions anti-chars demeurant malgré tout encore au-dessous de celles des canons classiques de même calibre, ces pièces perdent leurs



FIG. 7.

«Battalion Antitank 105 mm. Recoilless Rifle System.» On distingue, sur le tube de la pièce, un canon de mitrailleuse qui permet de régler le tir au moyen d'une munition lumineuse de petit calibre. On empêche, par ce procédé, que l'arme ne trahisse sa position lors du réglage du tir déjà. On économise en outre les coûteuses munitions de 105 mm.

principales raison d'exister. Il est certes possible de les monter sur des véhicules plus légers, mais les servitudes dépassent encore les avantages : l'échappement arrière des gaz impose le tir à ciel ouvert ; l'engin est repéré à chaque départ de coup, etc. Les Allemands avaient construit au début de 1945 un prototype de canon sans recul de 150 mm. antichars monté sur un châssis de Jagdpanzer 38. Il ne fut jamais mis en service.

On espérait obtenir mieux avec les «Hoch- und nieder-

druck Kanone »¹. Les cartouches et les charges plus petites de ces pièces provoquaient une diminution du recul et permettaient aussi de réduire le poids du matériel. Ce n'était pas des canons sans recul, mais des armes classiques que leur recul réduit permettait d'installer sur des châssis légers, presque comparables à ceux qu'exigeaient les canons sans recul de calibre élevé. Tels furent les PAW 600.80 mm. et le PAW 1 000.105 mm.

Ce n'est donc de loin pas une solution définitive qu'apportent les canons sans recul au problème de la défense anti-chars. Ils apportent une contribution, intéressante certainement, mais qui ne résout rien et qu'il se faut garder de surestimer.

ORGANISATION ET EXPÉRIENCES FAITES EN CORÉE AVEC LES CANONS SANS REcul

Dans l'armée américaine, les canons sans recul étaient attribués de la manière suivante :

- 3 pièces de 57 mm. à chaque compagnie d'infanterie
- 4 pièces de 75 mm. à chaque bataillon d'infanterie.

A la suite des expériences faites au feu, l'attribution d'une section de 4 pièces de 105 mm. BAT (Battalion Antitank 105 mm. Recoilless Rifle System) montée sur jeeps a été décidée, Son rôle sera :

- a) défense antichars
- b) tir antipersonnel
- c) tir contre des emplacements d'armes
- d) tir contre des fortifications de campagne.

L'organisation de la section bataillonnaire U.S.A. de canons sans recul de 75 mm. revêt l'aspect suivant :

¹ Haute pression dans la chambre et basse pression dans le tube. Obtenue par une réglementation du régime de la combustion de la charge dans la douille. Le projectile n'étant soumis qu'à une faible pression pouvait être chargé plus puissamment.

1 Peloton de commandement.

Personnel	Matériel
1 chef de section (of.)	1 jeep
1 remplaçant (sgt.)	1 mitr. cal. 50 (12,7 mm.)
1 mitrailleur	2 radios (1 interne — 1 externe)
1 radio	1 téléphone (interne)
1 chauffeur	

2 Pelotons de feu.

Personnel	Matériel	Personnel	Matériel
1 chef de peloton	2 can. 75 mm.	1 chef de peloton	2 can. 75 mm
1 chauffeur	1 lance-roquette 8,8 cm.	1 chauffeur	1 lance-roquette 8,8 cm.
2 tireurs		2 tireurs	
2 aides-tireurs	1 dodge	2 aides-tireurs	1 dodge
4 munitionnaires	1 radio (interne) 1 tél. (interne)	4 munitionnaires	1 radio (interne) 1 tél. (interne)

Selon des sources américaines, les expériences faites au front avec les canons sans recul, durant la guerre de Corée, peuvent se résumer de la manière suivante :

- la zone d'intervention normale des canons sans recul de 75 mm. s'est étendue entre 300 et 1600 mètres ;
- le canon sans recul s'est révélé être l'une des armes d'appui les plus efficaces de l'infanterie. Dans la limite de sa portée, il a toujours été à même d'ouvrir le feu avant que les mortiers ou l'artillerie aient commencé à tirer ;

— le capitaine Phil. R. Garn écrit dans *L'United States Army Combat Forces Journal* d'avril 1952 :

« Nos premiers buts, lors des combats de Tongmyongwon, furent des nids de fantassins et des positions d'armes automatiques. Un canonier repéra la source d'un feu de mitrailleuse, à une distance de 1400 mètres. Le second projectile fut un coup au but. Comme sur le moment aucun autre objectif ne s'offrait, la pièce demeura pointée sur la mitrailleuse détruite. Une dizaine de minutes plus tard, on observa une seconde mitrailleuse qui tentait de s'installer sur la même position. Ceux d'entre les fusiliers voisins qui possédaient des jumelles eurent l'avantage du spectacle d'une mitrailleuse détruite par un seul obus, en plein centre » ;

- L'appui fourni aux éléments de fusiliers dans le combat d'infanterie fut tel qu'il fit très rapidement oublier les inconvénients des effets arrière du canon sans recul. ;
- le canon sans recul dut éviter les tirs de nuit qui révélaient immédiatement sa position, l'exposant aux ripostes très promptes des mortiers ennemis. La section de canons sans recul 75 mm. n'intervint jamais dans le combat nocturne qu'avec la mitrailleuse de 12,7 mm. et les tubes lance-roquettes de 8,8 cm. ;
- les canons sans recul désignaient les buts à bombarder par l'aviation tactique en les « marquant » au moyen d'obus fumigènes ;
- une règle d'or doit régir l'intervention des canons sans recul : ne tirer que sur ce que l'on voit. Le prix et le poids des munitions, les difficultés du ravitaillement proscrivent tout autre tir que le tir direct ;
- si l'on quittait les routes, il fallait, à travers le terrain coréen, toute une section pour transporter une pièce et 8 projectiles. Et cela seulement si la distance n'était pas trop considérable. En certains cas, dans des terrains où les motorisés n'avaient pas accès, 3 heures furent nécessaires pour acheminer 10 obus à un canon sans recul avant une attaque ;

- l'efficacité de la pièce est entièrement dépendante de l'habileté des tireurs à estimer les distances. Un bon tireur doit être au but avec deux obus. Si un nouvel objectif apparaît ensuite dans le rayon environnant le premier but, un seul obus doit suffire à le détruire ;
- les liaisons par fil ont toujours été supérieures aux liaisons radio.

CONCLUSION

Le moment est venu de conclure. Nous le ferons en essayant de voir le rôle qui sera dévolu aux canons sans recul dans le combat moderne ; en essayant aussi de voir dans quel sens leur développement technique sera poussé.

Les ingénieurs et les critiques militaires qui, ces dernières années, ont annoncé que les canons sans recul sonnaient le glas de l'artillerie classique nous font l'effet d'avoir été un peu vite en besogne. Les qualités, comme aussi les défauts que nous connaissons maintenant à ces armes nous prouvent au contraire qu'elles ne *remplaceront* jamais — dans leur conception actuelle tout au moins — l'artillerie de soutien traditionnelle. En revanche, dans les terrains et les conditions où les armes classiques ne pourront intervenir, les canons sans recul *suppléeront* très heureusement, dans la mesure de leurs possibilités, aux carences des pièces normales : là surtout où un équipement léger devra être employé, même aux dépens d'une augmentation du poids des munitions ; là aussi où la nécessité de dissimuler les appuis de feu jusqu'à l'heure de l'attaque se fera particulièrement impérieuse. Mais « suppléer » ne signifie pas « remplacer ».

Exemples :

En Finlande, dans les terrains où l'artillerie classique ne pouvait accéder, les canons sans recul purent être acheminés et fournir d'appréciables appuis de feu à l'infanterie.

Dans la jungle, l'emploi de l'artillerie classique est impossible ; les troupes américaines, dotées du canon sans recul, s'assurèrent de notables avantages sur les troupes japonaises, totalement dépourvues de matériels semblables.

Les premières troupes à être dotées de canons sans recul furent les troupes aéroportées à qui il était impossible d'attribuer de l'artillerie traditionnelle en quantité.

A part ces cas particuliers — combat en montagne — combat en jungle — combat d'aéroportés — combat en terrains difficiles — l'artillerie traditionnelle de soutien semble garder toute sa valeur et ne pas devoir être évincée par des pièces sans recul dont l'emploi massif est aujourd'hui encore grevé de lourdes servitudes.

En revanche, dans le combat d'infanterie de première ligne, la trajectoire tendue du canon sans recul est venue compléter très à propos la trajectoire courbe du mortier. Le canon sans recul s'est avéré une arme de tir direct antipersonnel excellente, qui a acquis droit de cité parmi les armes du bataillon. Son emploi comme arme de l'embuscade antichar doit aussi être envisagé. Enfin, un dernier rôle pourrait lui être dévolu : celui que M. J. Pergent envisageait pour lui dans l'exposé paru au numéro de novembre 1955 d'« Armée et Moteur » (Le « Scooter-canon ») :

Avec des éléments légers de reconnaissance, le scooter-canon doit faire merveille. On s'imagine, en effet, très facilement un tel engin parvenant à sa vitesse normale sur route (environ 60 km. à l'heure) à un carrefour de chemins ou à l'entrée d'une localité défendue, et essayant brusquement le feu du défenseur. Quelques obus de 75 mm. en plein fouet peuvent soit lui permettre de bousculer la résistance, soit de se replier sans encombre (fig. 8). Enfin, l'usage de mauvais chemins, de sentiers, de layons de forêt lui donnera l'inestimable faculté d'employer la puissance de ses obus aux endroits les plus inattendus. Il est curieux de constater que sur le futur champ de bataille atomique qui, comme on le sait, sera immensément distendu, fait de résistances établies aux croisements du réseau routier et aux points

de passage obligés, de tels engins éminemment maniables, rustiques, « fluides », selon le terme en vogue, permettront de réaliser les raids les plus profonds et les infiltrations les plus rentables à la manière de la cavalerie d'autrefois.

Quant au développement technique futur des canons sans recul, les faiblesses et servitudes mêmes du matériel indiquent la voie des recherches :



FIG. 8.

Scooter ACMA, version porte-tube de 75 mm. sans recul.

- atteindre la même portée que les pièces d'artillerie classique de calibres correspondants, à hautes vitesses initiales ;
- diminuer la charge propulsive sans diminuer les performances ;
- diminuer le souffle et les effets arrière.

N'en doutons pas, les canons sans recul que nous connaissons aujourd'hui ne représentent qu'une étape...

Premier-lieutenant M.-H. MONTFORT