

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** - (2019)  
**Heft:** 5

**Artikel:** Le type de munition engagée est décisif pour l'efficacité au but  
**Autor:** Federer, Florian  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-868004>

#### **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:** 15.01.2026

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



Le 14 septembre 2019, la SSOART a organisé sa « journée de l'artillerie » annuelle, en présence du futur chef de l'Armée (CdA).

## Artillerie

### Le type de munition engagée est décisif pour l'efficacité au but

#### **Lt-col EMG Florian Federer**

Président SSOART

**L**'engagement du feu de l'artillerie sur des buts de grande surface avec de la munition classique est désuet. Le combat de cibles individuelles en zone urbaine par des types de munitions de haute précision prend de plus en plus d'importance. A cela s'ajoute le fait qu'une artillerie moderne se doit d'atteindre une distance d'efficacité de plus de 100 km.

La munition d'artillerie de l'obusier blindé M-109 se compose de quatre éléments: le *primer*, la charge propulsive, la fusée et l'obus. Le primer donne la flamme initiale pour l'allumage de la charge, laquelle, par le volume de gaz dégagé, va propulser l'obus. Selon la quantité de poudre utilisée, la vitesse initiale permettra d'atteindre une distance différente. La fusée, se déclinant en différents types, quant à elle permet la détonation de l'obus: la fusée retard qui permet la détonation de la munition après un temps défini suivant l'impact. La fusée à temps permettant l'explosion de l'obus après une certaine durée de vol de telle manière que celui-ci détonne idéalement à quelques mètres en dessus du sol. La fusée de proximité, équipée d'un radar, permet une altitude d'activation identique pour les munitions tirées. Enfin, toutes les fusées peuvent être engagées aussi comme fusée instantanée, c'est-à-dire que l'explosion aura lieu à l'impact.

L'efficacité sera déterminée par le type d'obus. L'Armée suisse dispose, en plus des obus d'exercice et d'illumination, de deux types de munition de 15,5 cm. L'obus d'acier (à l'étranger: obus HE (hautement explosif)) peut être utilisé pour combattre tous types de buts. Cette munition est réellement efficace contre des objectifs « mous », c'est-à-dire non-blindé. Pour des buts semi-blindés, on notera une efficacité indirecte (endommagement des antennes, de l'optronique, etc.). En ce qui concerne les objectifs blindés, nous disposons plus que SMArt 155 (*Suchzündermunition* für die Artillerie). Cet obus se compose de deux sous-munitions qui après un certain temps de vol sont éjectées et terminent leur course

à l'aide d'un parachute au-dessus de la cible. Des senseurs intégrés scannent la zone et combattent le but blindé à l'aide d'une charge creuse. Les obus cargos, acquis entre 1988 et 1999 ont été interdits avec de la ratification du traité sur les munitions à sous-munitions, ceci en raison du haut taux de « ratés » de ce type de munition. La Suisse a, fin 2018, terminé l'élimination de ses stocks.<sup>1</sup>

Ce qui précède limite évidemment les capacités de l'artillerie. En plus d'une réduction de la portée à 20 km, les obus d'acier conventionnels ont une efficacité insuffisante sur les buts blindés. De plus, les munitions SMArt sont en nombre très limité et sont d'ancienne génération en ce qui concerne les capteurs. Ceux-ci ont été conçus pour une menace militaire symétrique pour le combat de véhicules blindés en terrain ouvert.<sup>2</sup>

### Les exigences d'une munition moderne

Le message 2019 du Conseil fédéral sur l'Armée mentionne un crédit de projet, essais et planification d'acquisition pour un nouveau système d'artillerie 15,5cm. Trois exigences sont en point de mire: la mobilité, la précision et la portée.<sup>3</sup> Alors que la mobilité ne peut être assurée que par la plateforme de l'arme, la précision et la portée dépendent également des munitions utilisées.

### Méthodes d'accroissement de la précision

Pour une précision plus élevée, trois possibilités s'offrent à nous :

- **Munition à guidage final:** Ce procédé permet de transformer, à couts réduits, la munition conventionnelle en munition de précision. A l'aide d'un dispositif ajouté sur l'obus, ce dernier est guidé dans la phase descendante de la trajectoire sur les coordonnées introduites au préalable. Il faut compter environ CHF 10'000.- par unité.
- **Munition à guidage GPS:** Les coordonnées sont programmées avant le départ du coup. Lorsque

l'altitude maximale de la trajectoire est atteinte, des ailerons sont libérés et le système guide, via le GPS, la munition sur son but. Pour les grandes distances, l'obus termine sa course à la verticale et ainsi se prête parfaitement pour les engagements en zone urbaine. A l'unité ces munitions coutent entre CHF 80'00.- et CHF 100'000.-

- Eclairage laser : Ce concept existe depuis les années 80. Un senseur guide l'obus sur la cible éclairée, jusqu'à l'impact, par un laser.<sup>2</sup>

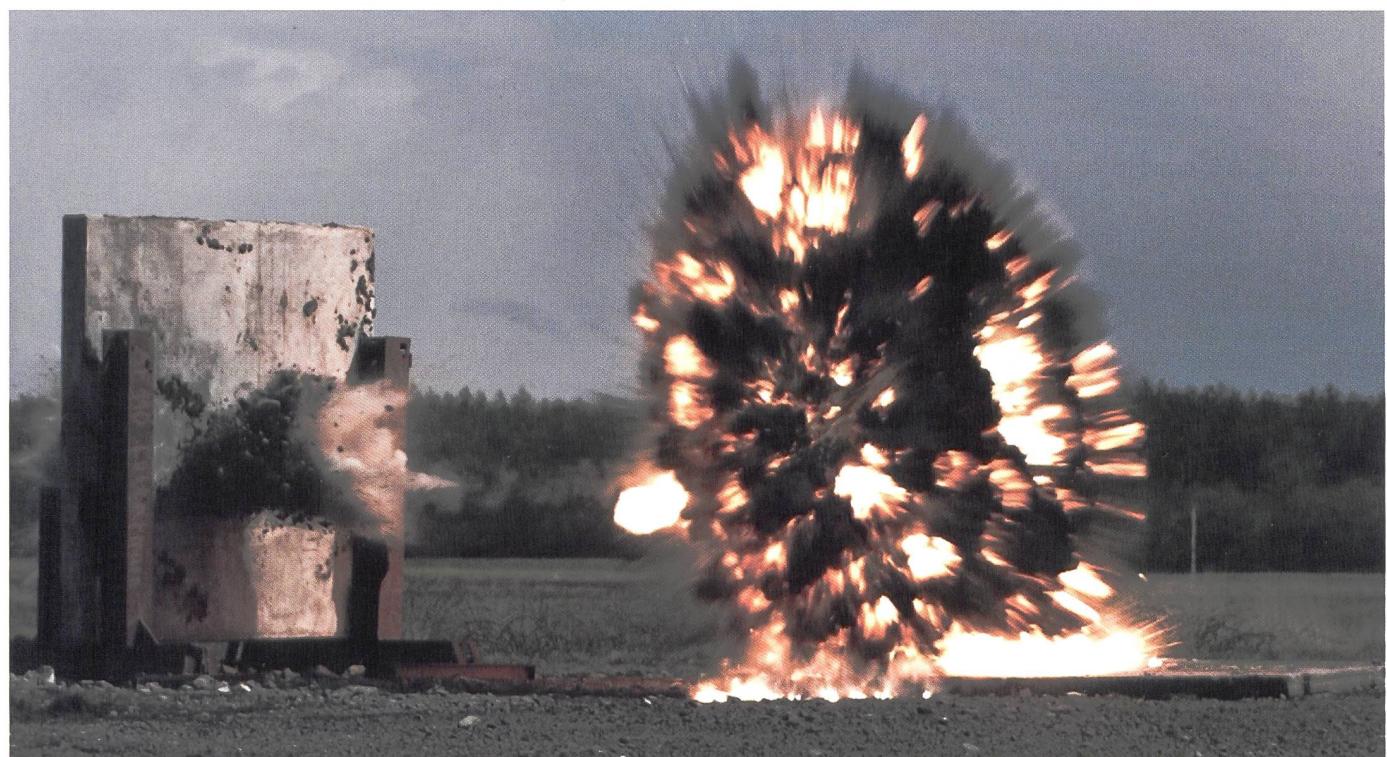
En tous les cas, une augmentation de la précision nécessite également une identification et une observation précise du but,<sup>4</sup> ainsi que de meilleures données météo également dans la zone du but.

### Pistes pour un accroissement de la portée

Une des solutions pour augmenter la portée se situe dans l'amélioration des propriétés aérodynamique de la munition, autrement dit de réduire le vortex à l'arrière de l'obus via de petites fusées (Base-Bleed-Munition). Avec cette technique la portée est améliorée de quelques kilomètres. La révolution se profile dans l'utilisation d'un statoréacteur (« ramjet » en anglais). On peut comparer cette méthode avec une turbine qui comprimerait l'air au travers de l'obus et ainsi accroîtrait la portée jusqu'à 100 km.

L'utilisation d'une plus grande charge de poudre et d'une brisance plus élevée permet aussi d'augmenter significativement la portée. Cela implique une adaptation en profondeur de la pièce d'artillerie (tube plus long, chambre de charge plus grande, renforcement de l'obusier blindé).<sup>2</sup>

Perforation d'un mur avec détonation successive d'un obus explosif 15.5 cm DM121 de Rheinmetall. Photo © Rheinmetall Waffe Munition GmbH.



***La session d'automne de la SSOART s'est tenue le samedi 14.09.2019*** à Olten sur le thème « La munition moderne de l'artillerie ».

La Société Suisse des Officiers de l'Artillerie (SSOART) regroupe tous les officiers du système d'arme artillerie et est en tant que tel membre de la Société Suisse des Officiers (SSO). Fondée en 1984, elle comprend des membres de toutes les régions de Suisse, des lieutenants aux généraux, actifs et libérés, femmes et hommes.

La traditionnelle Conférence d'Automne s'est déroulée le samedi 14.09.2019 dans la prestigieuse salle de concert du Théâtre Municipal d'Olten. Le thème de la conférence sera « la munition moderne de l'artillerie ». Un premier exposé nous éclairera sur la situation actuelle de la Suisse et la future direction. Deux cadres d'entreprises d'armement nous présenteront leurs recherches actuelles et leurs développements futurs. Sur le thème « Cyber - Munition aus Bits und Bytes » le div Thomas Süßli, chef de la Base d'aide au commandement, clôturera la journée. Ainsi, les dangers des nouvelles technologies seront mis en parallèle de l'impact de la munition classique.

### La nécessité de renouvellement

Au niveau de la munition d'artillerie, la Suisse a actuellement de graves et grosses lacunes. A cela s'ajoute des stocks vieillissants qui arriveront en fin de vie entre 2020 et 2030.<sup>5</sup> Pour la SSOART il est capital, dans le cadre de l'acquisition d'un nouveau système d'arme artillerie, que la focalisation ne soit pas portée que sur la plateforme, mais également sur la munition.



Obus de 15.5-cm avec statoréacteur de Nammo pour une portée jusqu'à 100 km. Photo © Nammo AS.

Les coûts élevés d'acquisition et de maintenance, en particulier de la munition de précision, ne permettront qu'un renouvellement en petites quantités. Les goulets d'étranglement devront être pris en compte à l'acquisition étant entendu qu'ils seront au préalable précisément calculés.

F. F.

Traduction : Maj Jérôme Paccolat



### News

#### Mobilisation et sauvetage

Le bataillon de sauvetage 3 a été mobilisé par SMS 48 heures avant l'heure d'entrée en service. La troupe est entrée en service à proximité de gares et a rapidement réceptionné ses moyens, arrivés entre-temps par train. Le bat salv 3 est majoritairement italophone et est attribué au canton du Tessin. Il est commandé par le lt col EMG Ryan Pedavilla.

La division territoriale 3 est engagée sur cinq cantons de Suisse centrale et de l'Est de la Suisse et compte 543 km de frontière avec l'Italie, 137 km avec l'Autriche et 14 avec le Liechtenstein.

Réd. RMS+



### Sources

1. VBS (Hg.). (2019). *Entsorgung von Streumunition der Schweizer Armee abgeschlossen*
2. Bundesrat. (2016). *Zukunft der Artillerie, Bericht in Erfüllung des Postulates 11.3752*
3. Bundesrat. (2019). *Armeebotschaft 2019*
4. Gafner, B. (2019). Interview mit Div R. Wellinger. *Tagesanzeiger*
5. VBS (Hg.). (2019). *Zukunft der Bodentruppe*.

DÉFENSE ANTIMISSILE · COMMANDEMENT ET CONTRÔLE · CAPTEURS ET IMAGERIE · CYBER  
GUERRE ÉLECTRONIQUE · ARMES DE PRÉCISION · FORMATION · SOUTIEN AUX MISSIONS

# UN MONDE D'INNOVATION

Les solutions innovantes et fiables de Raytheon aident les clients de plus de 80 pays à protéger les personnes, à sécuriser les informations et à défendre les infrastructures pour faire du monde un endroit plus sûr.

-  [Raytheon.com](http://Raytheon.com)
-  [@Raytheon](https://twitter.com/Raytheon)
-  [Raytheon](https://www.linkedin.com/company/raytheon)
-  [@raytheoncompany](https://www.instagram.com/raytheoncompany)
-  [Raytheon](https://www.facebook.com/Raytheon)



L'image "Blue Marble" de la Terre capturée par Raytheon à travers le Visible Infrared Imaging Radiometer Suite (VIIRS).