

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 95 (1950)  
**Heft:** 2  
  
**Rubrik:** Revue de la presse

#### **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:** 13.01.2026

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

*Revue de la presse.*

## ENGINS AUTOPROPULSÉS

par le chef de bataillon Chalufour.

INFORMATIONS MILITAIRES, PARIS. — N°s 138 et 139.

---

Dans un article fort intéressant paru dans les numéros 138 et 139 des « Informations militaires », le chef de bataillon Chalufour donne une description détaillée, accompagnée de dessins et de photographies, des *engins autopropulsés*.

Il rappelle tout d'abord que l'utilisation de la fusée est une des révélations de la dernière guerre, bien que cet engin fût connu déjà depuis de nombreux siècles (Chine : fin du II<sup>e</sup> et début du III<sup>e</sup> siècle — fusées du général anglais Longrèvre : XIX<sup>e</sup> siècle, etc.). Leur manque de précision et l'impossibilité de régler leur tir d'une part, et d'autre part les perfectionnements apportés au canon ont amené le déclin momentané de la fusée. Mais les progrès réalisés par la technique moderne : matériaux légers et résistants, téléguidage, combustibles liquides, devaient redonner une nouvelle impulsion aux recherches faites pour perfectionner les fusées.

*Le projectile autopropulsé* est un engin en principe sans pilote, transportant en général un projectile et mis en mouvement soit par un moteur à réaction, soit par une fusée. Il y a donc deux modes de propulsion différents : *le moteur à réaction* (le combustible est transporté par l'engin et brûle ou explose en empruntant l'oxygène de l'air ambiant), *la fusée* (qui transporte à la fois le combustible et le carburant, ce qui lui permet

de traverser la stratosphère puisque son fonctionnement est indépendant du milieu dans lequel elle se meut).

Pour les *engins à moteur à réaction* il existe trois types de moteur :

- le pulso-réacteur : l'air nécessaire au fonctionnement de l'engin est fourni par le vent relatif dû à la marche de l'appareil (simple et de prix abordable). L'engin par contre consomme beaucoup de combustible, sa vitesse est peu élevée.
- le turbo-réacteur : ce moteur a été mis au point durant la guerre dans tous les principaux pays belligérants ; il est coûteux, mais il permet aux avions modernes de dépasser le mur sonique.
- le stato-réacteur : peu employé. Le prototype en est le V1 allemand, lancé par catapulte. Cet engin bien connu a produit au début un effet de surprise qui ne dura guère, sa parade ayant été rapidement trouvée.

Quant aux *fusées*, on en distingue six catégories :

- fusées lancées du sol contre un objectif terrestre (petites et moyennes distances) ;
- fusées lancées du sol contre un objectif aérien ;
- fusées lancées d'avion contre un objectif terrestre ou marin ;
- fusées lancées d'avion contre un objectif aérien ;
- fusées lancées du sol contre un objectif terrestre à très longue distance ;
- avions-fusées.

1. *Fusées lancées du sol contre un objectif terrestre* (petites et moyennes distances).

Entrent dans cette catégorie les différents modèles d'armes antichars avec projectiles à charge creuse (bazooka, piat, Panzerschreck, Panzerfaust, etc.), les fusées destinées à compléter ou à remplacer l'art. camp. (tubes ou rails de lancement) :

Pays	Dénomination	Calibre	Châssis	Portée	Poids du proj.	Poids de la charge expl.
All.	Föhngerät . . . .	cm. 7,3	35 tubes en 7 rangées de 5	m. 500-1200	kg. 2,7	gr. 0,280
	Raketen Vielfachwerfer . . . .	8	24 tubes à 2 projectiles	5000	6,8	0,640
	Nebelwerfer 41 . .	15	6 tubes	7000	32	2,5
	Nebelwerfer 42 . .	21	—	7800	112	9,3
	Schweres Wurfgerät 41 . . . .	28/32	—	2000	80	36
	Wurfgerät 41 . . . .	30	—	4500	127	45
	T 66 . . . . .	11,4	24 tubes	4700	19	2,5
U.S.A.	Rockets M 16 . . . .	12,7	—	—	—	—
G.-B.	Orgues de Station	—	—	—	—	—
U.R.S.S.	Katinchas . . . .	—	—	—	—	—

## 2. Fusées lancées du sol contre des objectifs aériens.

Dès 1940 : vedettes anti-avions anglaises (Rocket PAC : fusées munies de rubans d'acier ; résultats médiocres).

Engins allemands, sortes de bombes volantes munies d'ailes en flèche et pourvues de système de guidage :

« Schmetterling » ; 40 kg. d'explosif ; portée 23 km. ; vitesse 950 km/heure ; téléguidage direct à vue ; pouvait également être lancé par avions.

« Rheintochter », fusée à poudre en deux parties ; 1500 km/heure ; n'a pas dépassé le stade des essais.

« Enzian E 1 » ; 250 kg. d'explosif ; 900 km/heure ; plafond 13 500 m., guidée à vue ou par fusée radar ; essais non terminés à la fin de la guerre.

## 3. Fusées lancées d'avions contre objectifs terrestres ou maritimes.

Fusées allemandes :

« HS 293 A 1 », 500 km/heure ; charge explosive 350 kg. ; portée : 25 km. ; téléguidage direct.

« HS 293 D », mêmes caractéristiques que la fusée précédente ; téléguidage indirect.

« BV 143 », portée 12 km. ; vitesse 750 km/heure.

Alliés : fusées ordinaires, lancées par des avions bombardant en piqué.

« Typhoons » anglais ; fusées de 3,5 pouces à projectiles perforants, fusées de 12,7 cm. et 30 cm. contre sous-marins.

#### *4. Fusées lancées d'avion contre avion.*

Déjà utilisées durant la première guerre mondiale pour incendier les ballons captifs.

Engins allemands de la dernière guerre :

« X 4 », bombe volante effilée transportant 50 kg. d'explosif, téléguidée par fil par l'avion lanceur. Vitesse : 1000 km/heure.

« HS 298 », portée : 4 km., guidée par radar ou téléguidée à vue.

« Feuerlilie 25 », radioguidée à une vitesse de 1500 km/heure.

Mais les meilleurs résultats semblent avoir été obtenus par des fusées ordinaires : « R 4 M », longueur 0,81 m., calibre 5,5 cm., charge explosive : 550 gr. (cadence 700 coups/minute ou 30 fusées en 1 seconde « Natter »). Au mois de mars 1945 6 Me 262 à réaction (900 km/heure) abattirent sans subir de perte 14 fortresses volantes.

#### *5. Fusées lancées de terre contre objectifs terrestres à très longue distance.*

Jusqu'en 1920, les fusées étaient propulsées par la poudre, mais dès cette époque commencent les études de fusées propulsées par combustible liquide. La voiture automobile à propulsion par réaction de la firme Opel marque le début des essais dans ce domaine ; essais repris par l'Etat allemand dans l'île de Peenemünde (Baltique). La V 2 est prête en 1944. Le premier départ depuis la Hollande a lieu le 8 septembre 1944. 400 V 2 tombèrent sur Londres tuant 2500 personnes et en blessant gravement plus de 7000.

Alors que la V 1 est un petit avion robot dont l'appareil de direction est réglé au départ, la V 2 est un véritable projectile

dont le parcours relève de la balistique. La V 2 est un énorme engin de 13 500 kg., de 14 mètres de long et d'un diamètre de 1,70 mètre, muni d'un cône pointu à l'avant et d'un cône à empennage cruciforme à l'arrière. Sa charge explosive est de 970 kg. (amatol), la mise à feu se fait par fusée électrique fonctionnant au contact du sol.

Une V 2 comporte 22 000 pièces différentes et demande 4000 heures de travail et pourtant l'Allemagne en a fabriqué 7500 en 1944 ! Sur 4300 lancements, on a compté seulement 2100 démarriages. Cet engin est par contre le seul contre lequel aucune parade n'a encore été trouvée. Au moment de la chute, V 2 a une vitesse de 760 m/sec. (soit 2736 km/h.), ne produit aucun bruit et aucun appareil de repérage ne peut le détecter.

#### 6. Avions fusées.

Les Allemands ont également construit des avions fusées d'un rayon d'action très faible mais extraordinairement rapides. Le Me 163 avait une longueur de 7,4 m. et une envergure de 9,8 m. Projété sur une courte rampe de lancement, il montait à 11 000 m. en 3 min. Son plafond était de 17 000 m. mais il ne possédait une autonomie que de quelques minutes. Le Bachem Natter (vipère) avait 6 m. de long et seulement 3,60 m. d'envergure. Son avant (capotage largable) portait 48 fusées R 4 M dont il a déjà été question plus haut. Il était guidé du sol par télécommande puis, arrivé à proximité de l'objectif, le pilote prenait l'avion en main, tirait les fusées, était éjecté de son appareil et sautait en parachute. Les Japonais, pour leur part, ont engagé l'avion-suicide Baka 11 contenant une charge explosive de 515 kg.

Qu'en est-il aujourd'hui de ces engins ?

Il semble que les Américains ont perfectionné la V 2 et que cet engin peut atteindre une hauteur de 300 km. Les Allemands, à la fin de la guerre, avaient imaginé une « super V 2 » (porteur d'une charge explosive atomique). 2 fusées dérivées de la V 2 étaient assemblées au départ : l'A 10 et l'A 9. L'A 10 avait

29 m. de long et 3,75 m. de diamètre, pesait 140 tonnes. L'A 9, plus grande que la V 2, transportait un pilote et était munie de deux ailes. Au bout d'un certain parcours, l'A 9 seule poursuivait sa route. Les Allemands prévoyaient que cette fusée mettrait 40 minutes pour aller d'Europe en Amérique à une vitesse de 7500 km/heure et à une altitude de 285 km.

Et le chef de bataillon Chalufour conclut :

« Super V 2 serait-il utilisé ? Nul ne le sait, mais il est raisonnable de penser que les travaux considérables qui devaient lui donner naissance, ainsi que ceux concernant d'autres engins, sont conservés, étudiés et complétés par l'élite des savants experts en balistique, à moins qu'une arme nouvelle, plus terrible, ne vienne replonger les fusées dans l'oubli ! »

H. VY.

---

## BULLETIN BIBLIOGRAPHIQUE

---

### **La guerre moderne et la protection des civils.** Secrétariat des Lieux de Genève.

Édité par le secrétariat général des « Lieux de Genève » « Zones blanches » (association internationale pour la protection des populations civiles et des monuments historiques en temps de guerre ou de conflits armés), ce volume d'une centaine de pages expose l'angoissant problème de la protection des civils dans la guerre moderne. La solution que cette association propose, c'est-à-dire la création de zones de sécurité pour y héberger certaines catégories de la population, a trouvé un accueil encourageant dans le public, et les nouvelles Conventions de Genève de 1949 en admettent le principe sans cependant aller jusqu'à les rendre obligatoires.

Afin d'arriver à des résultats plus concrets, le fascicule en question, après un généreux exposé des motifs et des essais tentés dans le passé, ébauche un avant-projet de convention internationale sur les zones de sécurité dites « Lieux de Genève ». Avec raison, les auteurs insistent aussi sur la nécessité d'une réaction morale contre les cruautés de la guerre, et la préservation des centres d'art et de culture.