

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 149 (2004)  
**Heft:** 9: Spécial "90 ans des Forces Aériennes suisses"  
  
**Artikel:** Du linéaire au superficiel? : La défense sol-air refait ses calculs  
**Autor:** Vautravers, Alexandre  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-346408>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

### **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. [Voir Informations légales.](#)

### **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. [See Legal notice.](#)

**Download PDF:** 29.03.2025

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

# Du linéaire au superficiel?

## La défense sol-air refait ses calculs

La Défense aérienne n'est pas qu'une affaire d'avions! Pendant la Seconde Guerre mondiale, la défense a en grande partie reposé sur les armements terrestres déployés pour protéger les villes, les concentrations de troupes et les aérodromes. En temps de paix déjà, la vigilance est une affaire de décibels, de Hertz, de millimètres... et de kilomètres carrés.

---

■ **Maj EMG Alexandre Vautravers**

---

### Evolution

La défense aérienne s'improvise dès 1914, lorsqu'il s'agit d'abattre les premiers ballons captifs d'observation d'artillerie. Ces cibles fragiles peuvent être combattues à grande distance. Les premières armes sont donc des canons de campagne de 75-77 mm dont l'affût est posé sur des cales en bois afin d'augmenter l'élévation. Ces transformations de terrain conduisent à des armes montées sur affûts spéciaux dès 1917.

La création des troupes de défense contre avions (DCA) aboutit en 1936. A l'époque, une querelle des calibres oppose les partisans des armes lourdes servocommandées (>7,5 cm) aux armes moyennes (30-40 mm) et légères (20 mm). Ces deux dernières catégories sont apparues immédiatement après la Première Guerre mondiale. La Suisse a joué un rôle fondamental dans leur diffusion, car Emil Bührle a acquis en 1920 les licences de canons automa-

tiques Becker, qui ne peuvent être exploitées en Allemagne sous les conditions du Traité de Versailles.

Les premières armes de DCA automotrices sont construites en 1917. Mais la Seconde Guerre mondiale, avec l'essor des grandes formations mécanisées et du chasseur-bombardier, conduisent à modifier des camions, des half-tracks et des chars de combat en plate-formes pouvant accueillir les armements nécessaires à la protection rapprochée des unités mobiles.

Les armes à tube se révèlent insuffisantes pour combattre les jets rapides de la Guerre froide. De nombreux calculs sont réalisés afin de déterminer la probabilité de toucher de roquettes non guidées contre des essaims de bombardiers à haute altitude. La solution est le missile guidé à longue portée, mis au point dès 1944 en Allemagne. Le radar, qui sert depuis 1939 à l'alerte et au commandement, sert également au guidage des armes à partir de 1950.

La miniaturisation permet aux radars et aux conduites de tir de servir des armes de plus

en plus mobiles, voire portables. La recherche de la précision remplace peu à peu la course au volume de feu. Les conflits du Vietnam, d'Afghanistan et des Malouines démontrent la vulnérabilité des chasseurs à haute performances aux projectiles de petit calibre.

### Moins mais mieux

Durant la guerre froide, les unités et les missions sont définies par la portée des systèmes d'armes. Chacune ayant ses forces et ses faiblesses, il est paradoxalement nécessaire de protéger la DCA lourde avec des armes légères. Seule la redondance, en effet, offre une protection adéquate.

La conception actuelle vise à rechercher la complémentarité entre les systèmes d'armes. Tactiquement, les missions ne diffèrent guère: qu'il s'agisse d'usure, de protection de zone ou de défense d'objets ponctuels, la distinction s'opère en terme de densité des unités de feu, donc en surface couverte.

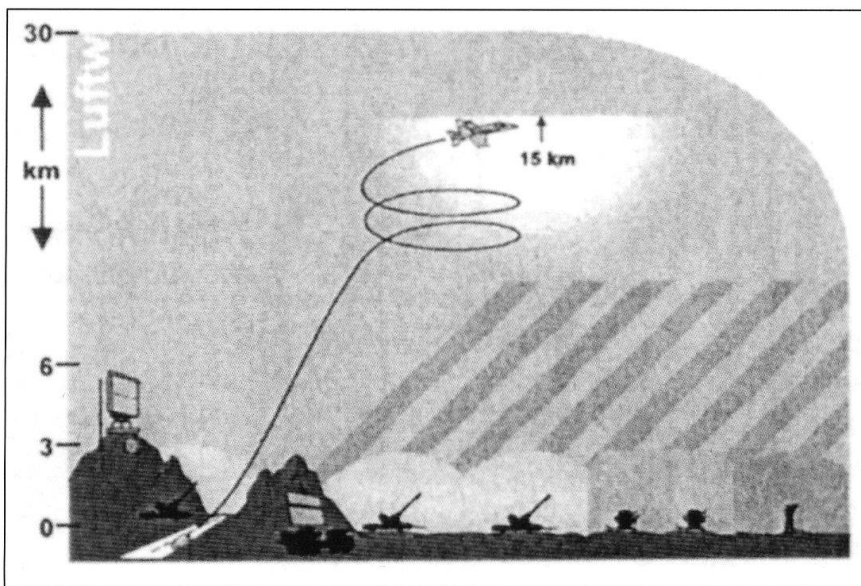
Le résultat est donc un «cluster», c'est-à-dire une formation

mixte de taille régimentaire, dans laquelle sont disposés des groupes *Stinger*, *Rapier* et/ou canons. Cette disposition permet une meilleure disposition technique des unités de feu afin de tirer profit du relief. Enfin, la diminution de 35% des systèmes d'armes avec le passage à l'Armée XXI, ainsi qu'une meilleure formation des utilisateurs, contribue à améliorer la fiabilité et l'endurance de la défense sol-air. (DSA).

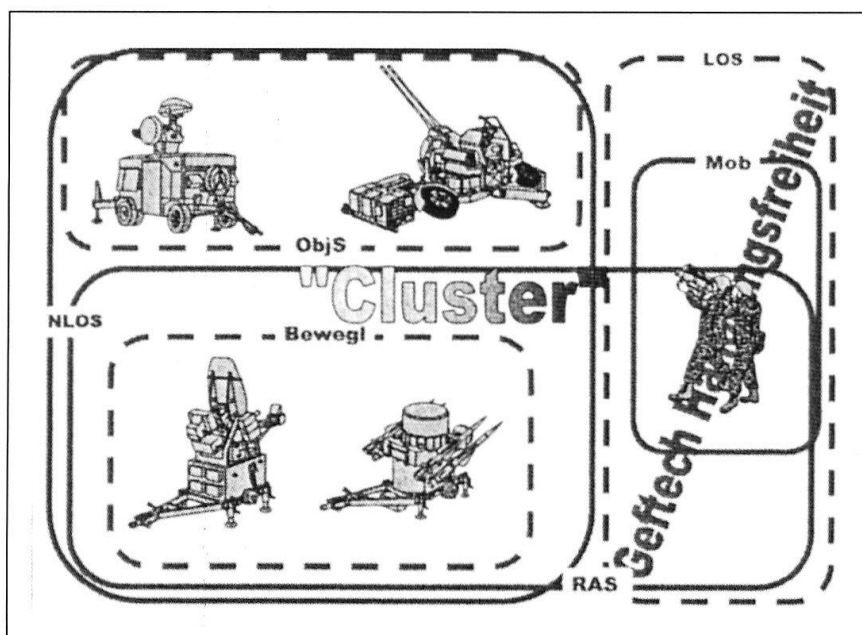
## Demain

Durant les dernières années, l'efficacité des groupes *Stinger* a été renforcée grâce à l'introduction de viseurs de nuit et de radars de surveillance. Des systèmes d'alerte et de conduite améliorent la coordination des unités, mais un véritable *Battle Management System* (BMS) en temps réel permettrait de réduire le besoin en observateurs aériens. Cette lacune peut être comblée par la revalorisation du *Skyguard III* ou le *Skyshield* – permettant une intégration de canons et de missiles à l'échelon de l'unité de feu.

Le rétrofit des canons de 35 mm Oerlikon (*AHEAD*) permet de combattre efficacement des cibles de petite taille comme des drones ou des missiles. Une revalorisation du *Rapier* contribue à augmenter sa disponibilité. Mais un système réellement mobile fait toujours défaut. Différentes solutions sont possibles: la tourelle 35 mm *AHEAD* montée sur *Piranha 8x8*, ou une tourelle *Stinger* ou *AMRAAM*, montée sur *Eagle*.



Le concept linéaire est hérité de l'artillerie antiaérienne de la Seconde Guerre mondiale (FA).

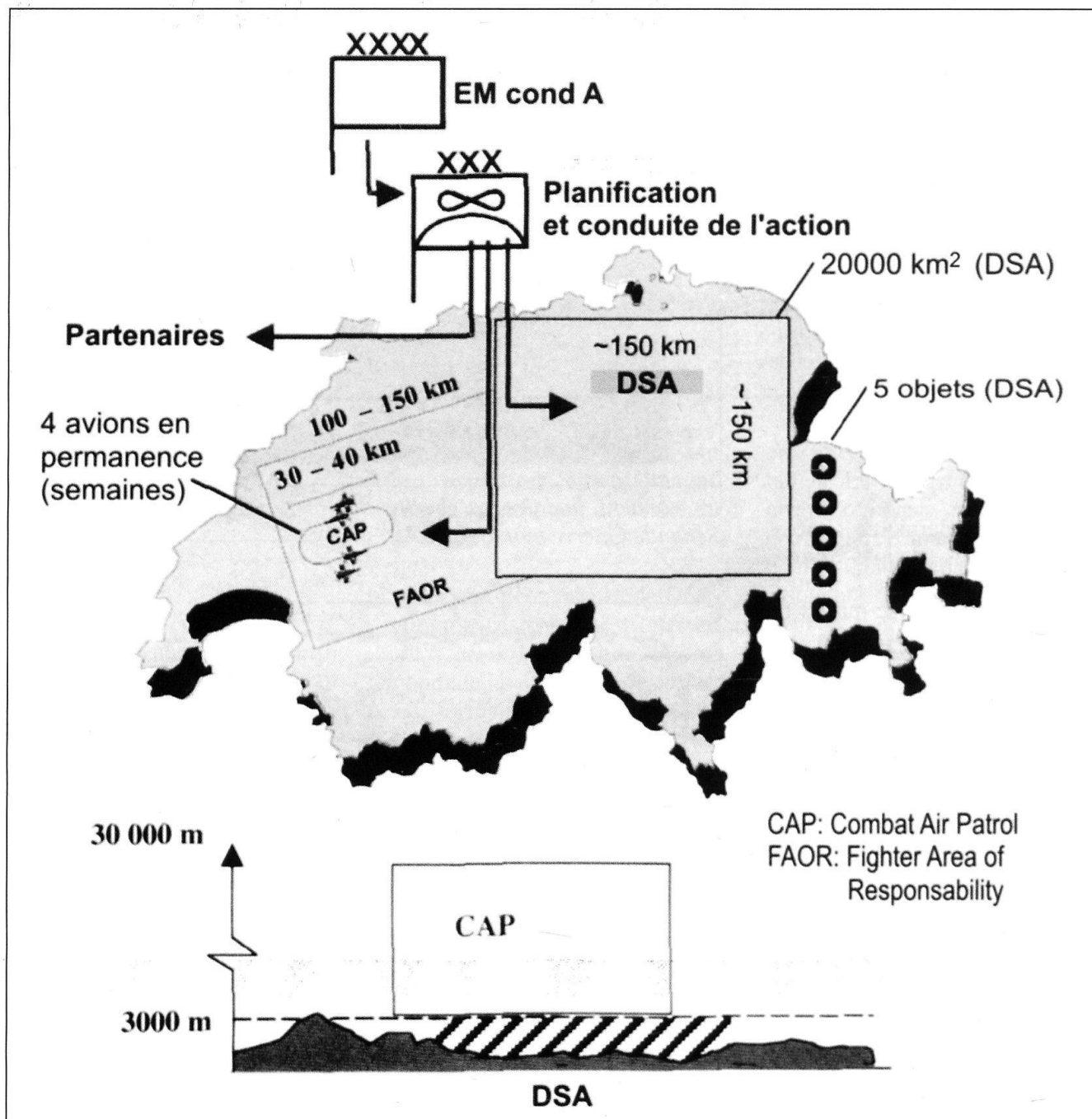


L'agglomération de la DSA en « cluster » augmente la redondance et minimise les lacunes techniques des systèmes d'armes individuels (FA).

Ces solutions, comme le remplacement des engins guidés à longue portée *Bloodhound*, retirés en 2000, par le *Patriot* américain ou l'*Aster* européen, nécessitent des décisions politi-

ques. Les coûts impliquent également une collaboration internationale, particulièrement avec nos voisins les plus proches.

A + V



Vue d'ensemble des capacités des Forces aériennes suisses aujourd'hui (FA).

**Pour en savoir plus :**

- H. Born, *Die Geschichtliche Entwicklung der Fliegerabwehr*, Huber, Frauenfeld, 1969.
- Kurt Gärtner, «Leichte Fliegerabwehrgefechtsfeldlenkungen – Möglichkeiten und Grenzen», in *Truppendienst*, N°6, 1988, p. 581-588.
- Daniel Heller, *Zwischen Unternehmertum, Politik und Überleben, Emil G. Bührle und die Werkzeugmaschinenfabrik Oerlikon, Bührle & Co. 1924 bis 1945*, Huber, Frauenfeld, 2002.
- Günter Schröder, «Heeresflugabwehr: Schutz des Heeres gegen die Bedrohung aus der Luft», in *Kampftruppen/Kampfunterstützungstruppen*, N°2, 1987, p. 24-29.
- Jacques Sicard, «L'artillerie antiaérienne et ses insignes», in *Militaria*, N°144, 1997, p. 51-58.
- Johann Zimmermann, «Fliegerabwehr der Infanterie», in *Truppendienst*, N°4, 1979, p. 309-318.