

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2011)
Heft: [1]: Aviation

Artikel: Engagement de l'eg L DCA STINGER
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-514594>

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: 30.12.2025

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



DCA

Engagement de l'eg L DCA STINGER

Cdmt SF DCA à vue IBP

Afin de comprendre les formes d'engagement du système de DCA léger *Stinger*, il nous appartient dans un premier temps de définir les menaces possibles issues de la troisième dimension. Les conséquences qui en découlent permettent un engagement ciblé de la DCA en général et du système d'arme *Stinger* plus particulièrement. Ces considérations ne doivent néanmoins pas écarter d'autres facteurs comme le milieu, le type d'opération, les possibilités techniques et les limites des systèmes.

Menaces

En raison de la large palette de menaces dans la troisième dimension, nous les regroupons, en fonction de leur signature radar, par classes de menaces (grands appareils, petits objets volants, avions de combat, Hélicoptères, RAM, LACM, PGM / ASM / SOW).¹ A la suite de cette analyse des menaces, nous pouvons définir les secteurs d'efficacité suivant avec leurs menaces correspondantes : Dans le secteur d'efficacité extérieur élargi : menaces par des vecteurs d'armes en approche, des missiles de croisière ainsi que des moyens d'appui (exploration, AWACS, CGE, AAR,...);²

Dans le secteur d'efficacité extérieur : menaces par des missiles de croisière et des vecteurs d'armes en approche qui tirent des engins guidés motorisés depuis une hauteur minimale ou des engins guidés de chute libre depuis une altitude moyenne. Menace également par des vecteurs d'armes ou des moyens d'appui qui pénètrent plus en avant dans le dispositif ;

Dans le secteur interne : menaces par :

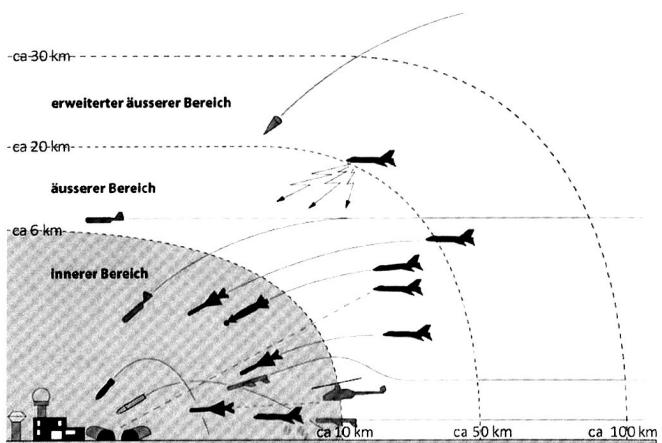
- Des missiles de croisière en vol terminal ;
- Par les armes engagées des différents vecteurs dans le secteur d'efficacité extérieur (*Precision Guided*

L'hélicoptère est là, la troupe peut prendre place à bord avec sa tonne de matériel.

Munition, Air to Surface Missiles, Stand-Off Weapons) et qui approchent depuis différentes altitudes ;

- Par les buts tirés depuis le sol dans le secteur interne lui-même (Roquettes, lances-mines, obus d'artillerie) ;
- Par les vecteurs d'armes et systèmes d'appui qui en raison de leur efficacité doivent pénétrer dans le secteur interne (hélicoptères de combat, drones d'exploration,...).

L'illustration suivante donne une idée graphique de ces différentes menaces. (Illustration issue du GLP BODLUV NG de la FOAP DCA 33 du 01.11.10)³. Cette analyse découle de l'étude établie pour la DCA du futur. Elle formera la base de la DCA de demain. Le *Stinger* est une partie du système TRIO actuel mais n'appartiendra pas au concept DSA NG. En tous les cas, nous expliquerons plus avant dans quelles situations et comment notre système peut répondre à ces différentes menaces.



Principes de l'engagement des systèmes de défense aérienne en Suisse

Les éléments de la défense aérienne sont engagés comme élément dynamique dans l'espace aérien et sont spécialement disposés à la création d'efforts principaux.

¹ RAM: Rocket, Artillerie and Mortars; LACM: Land Attack Cruise Missile; PGM: Precision Guided Munition; ASM: Air to Surface Missile; SOW: Stand-Off Weapons.

² AWACS : Airborne Warning and Control System ; CGE : Conduite de la guerre électronique ; AAR : Air to Air Refuelling.

³ Grundlagenpapier Bodengestützte Luftverteidigung New Generation.

Ils s'adaptent également rapidement aux différentes formes de menaces. De son côté, la DSA (défense sol-air) représente l'élément statique et donc défensif de l'efficacité dans l'espace aérien. Ces moyens sont dédiés à la protection de secteurs importants, d'objets et de formations des Forces terrestres jusqu'à une hauteur de 3'000 mètres au-dessus du sol. La direction de cette efficacité revient à un système de conduite et de surveillance de l'espace aérien centralisé.

Le profil de prestation

Lors d'engagement des systèmes de DCA, on distingue entre unité tactique (UT) et unité de feu (UF). Une UT est une formation qui peut assurer par elle-même une ou une partie de mission. Une UF est une formation qui peut combattre de manière autonome un but.

Pour la DCA eg L *Stinger* ce sont :

- UT : batterie engin guidé léger DCA (+/-);
- UF : 12 groupes (à 7 hommes) répartis en 3 sections par batterie.

Dans ce cas, une UT *Stinger* peut assurer les tâches d'engagement suivantes :

Protection d'objet (DSA) ou de formations des Forces terrestres

Par une efficacité dense et concentrée en rond, la protection d'un objet ou d'une formation des Forces terrestres (fo méc ou bl) est assurée. On parle alors d'une valeur de combat ≥ 1 .⁴

Protection de secteur (DSA)

Par une efficacité dense sur un secteur donné (valeur de combat ≥ 1), nous empêchons l'adversaire, respectivement la partie adverse, de mener une action d'attaque contre un objet dans le secteur donné ou alors seulement au prix d'un effort trop élevé.

Barrage (DSA)

Il s'agit d'une efficacité plus ou moins concentrée, en rond sur un secteur donné (valeur de combat ≈ 1), afin que l'adversaire ne puisse utiliser cette partie de terrain, ou seulement au prix de pertes importantes.

Usure (DSA)

Sous cette forme, on force l'adversaire, respectivement la partie adverse, à renoncer à un secteur en répartissant les secteurs d'efficacité dans une zone donnée, toutefois sans une mission de protection spécifique. On tente alors plutôt de combattre en saisissant les chances qui se présentent à nous (valeur de combat < 1).

⁴ La valeur de combat est une valeur de référence qui sert à l'analyse de l'efficacité d'un dispositif DCA en relation à une direction d'approche dans le dispositif mis en place. Cela permet, durant la planification de l'action, d'évaluer la performance de combat possible des unités de feu et donc du dispositif dans son entier. Une UF représente une valeur de planification de 0,5 valeur de combat. Deux UF qui superposent leur efficacité donnent donc une valeur de combat de 1.

Les UT *Stinger* sont en mesure, avec leurs 12 UF, de protéger soit 2 objets ou 400 km², d'établir 3 barrages ou d'user l'adversaire ou la partie adverse sur 800 km².

Coordination de l'espace aérien en cas de défense (standard OTAN)

Pour agir dans l'espace aérien, de grandes mesures de coordination sont nécessaires. L'IFF est le moyen primaire qui permet de distinguer entre un appareil adverse ou ami.⁵ Il est vital néanmoins de disposer d'une coordination de l'espace aérien procédurale à côté du système IFF pour permettre aux forces de défense aérienne d'établir clairement la distinction entre ami et adversaire. Ces mesures sont des ordres et procédures préparés et connus d'avance. Ils sont rassemblés par groupes dans des *Airspace Control Measures* (ACM) et ordonnés au moyen de l'*Airspace Control Order* (ACO). On peut ainsi distinguer entre les ACM qui ont valeur pour les éléments qui agissent dans l'air, les ACM valables pour les éléments agissant depuis le sol et les ACM qui concernent les deux.

Le groupe d'ACM Air Defence Area est celui qui concerne les mesures de coordination de l'espace aérien et qui s'impose à la fois aux éléments de la défense aérienne basée au sol et à la composante volante de la défense aérienne. Ci-dessous quelques explication d'ACM possibles :

ACM - Weapon Free Zone (WFZ)

Une WFZ est un espace aérien autour d'un objet-clé ou d'une infrastructure-clé (par ex : un pont, un PC, une station radar) qui requiert une protection particulière. Le but est de séparer clairement les aéronefs propres de la GBAD afin d'y garantir une liberté d'action maximale pour les systèmes de défense aérienne. Elle peut être activée ou désactivée en tous temps, au moyen des ACO.⁶

ACM – Base Defence Zone (BDZ)

Une BDZ est un espace aérien autour d'une place d'aviation qui augmente l'efficacité des forces de défense aérienne. Elle peut être activée et désactivée en tous temps (au moyen des ACO).

ACM – Land Missile Engagement Zone (LMEZ) et ACM – Short Range Air Defence Engagement Zone (SHORADEZ)

Espace aérien dans lequel la responsabilité de combattre des buts aériens repose sur le commandant de la défense aérienne basée au sol. Elle peut être activée et désactivée en tous temps, au moyen des ACO.

Les illustrations suivantes donnent des représentations d'une organisation possible de l'espace aérien. Il faut se représenter ces différentes zones comme des boîtes pour lesquelles sont établies des règles de navigation et d'engagement des armes différentes : (illustrations tirées du règl FEBODLUV)⁷.

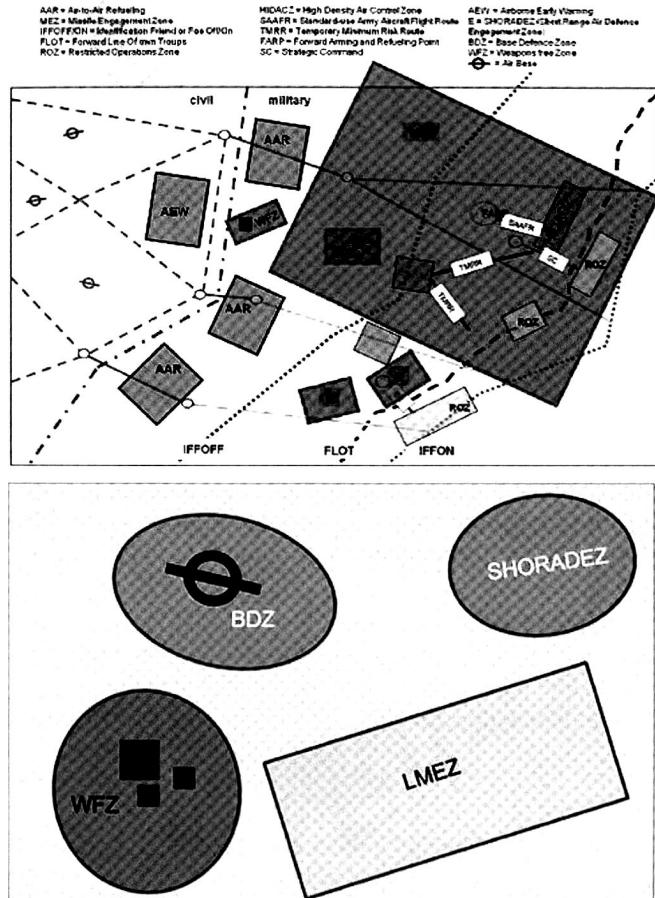
⁵ IFF : Identification Friend or Foe.

⁶ GBAD : Ground Based Air Defence.

⁷ Führung und Einsatz der bodengestützten Luftverteidigung.

Coordination du feu de la DCA et des mouvements de l'aviation

Si des moyens volants sont engagés dans une zone où se trouvent des moyens de la DSA, un danger de combat réciproque existe. Afin d'éviter un *Friendly Fire*, des mesures de coordination du feu de la DCA avec les



mouvements de l'aviation sont prises (COFEMO). On distingue entre deux sortes de COFEMO :

- Passif = séparation horizontale et verticale des zones d'engagement;
- Actif = Fixation situative du degré de permission de tirer (DPT) général ou opérationnel qui débouche sur les servitudes imposées à la DCA pour l'ouverture du feu.

La séparation est envisagée comme le moyen le plus simple et le plus sûr aussi longtemps que la situation le permet. La COFEMO active se déroule via le système COFEMO qui dirige de manière centrale les unités de feu. Il s'agit d'un émetteur à ondes courtes qui indique au tireur dans la position de tir au moyen d'un moniteur s'il y a une interdiction de feu (STOP), une ouverture du feu conditionnée (CONDIZIONALE) ou un feu libre (LIBERO).

Sur les places d'aviation, la coordination est assurée par un officier de coordination DCA (OCD) en raison des décollages et atterrissages. On peut également définir des secteurs particuliers pour les aérodromes civils ou militaires ainsi que les emplacements journaliers des formations de transport aérien qui sont enregistrés et gérés de manière séparée dans le système COFEMO.

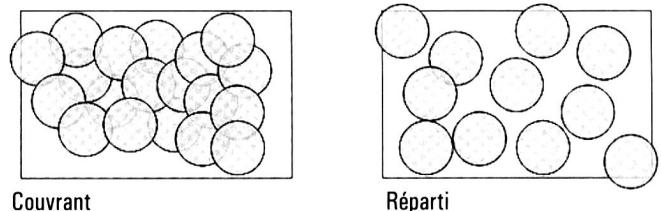
Formes d'engagement de la DCA Stinger

Selon la mission, trois formes d'engagement (c à d des principes tactiques différents pour fournir la prestation attendue) sont possibles. Un mélange des différentes formes est envisageable :

- Dispositif couvrant, resp réparti (en lien à un secteur) ;
- Dispositif en rond (en lien à un objet) ;
- Dispositif en verrou (en lien à une direction).

Un dispositif couvrant / réparti nécessite de nombreux moyens mais permet dans le même temps une utilisation économique des moyens en terme de technique de combat, car les moyens ne sont que très peu liés à un secteur de terrain. Ils couvrent ainsi plusieurs possibilités adverses et représentent les principes de conduite au combat de la «liberté d'action» et de la «surprise.»

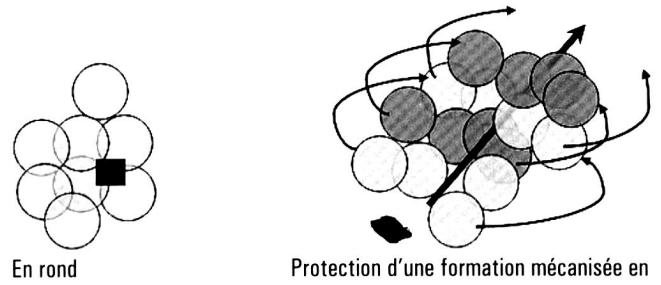
Grâce à un échelonnement des unités de feu dans la profondeur du dispositif, tel que démontré dans les illustrations suivantes, nous atteignons en règle générale une grande efficacité



Couvrant

Réparti

Le dispositif en rond représente la concentration typique recherchée pour les secteurs où l'adversaire est en phase terminale d'attaque et doit voler de manière stable par rapport au but d'attaque. Comme la décision découle souvent dans cette situation de possibilités adverses très limitées, ce genre de dispositif représente plutôt les principes de conduite au combat de la «concentration des forces» et de la «sécurité.» En raison de la haute mobilité du système *Stinger*, ce genre de dispositif permet d'accompagner des formations mécanisées en mouvement par l'engagement d'UF comme un rouleau.

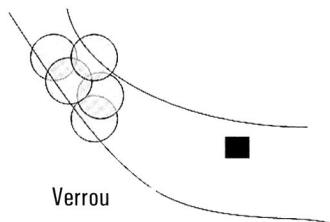


En rond

Protection d'une formation mécanisée en mouvement (engagement en rouleau)

Un dispositif en verrou est utilisé là où la liberté de manœuvre de l'adversaire permet une concentration de nos propres forces. A l'échelon tactique, un tel dispositif est ainsi plus économique qu'un dispositif couvrant. En zone montagneuse, le barrage de plusieurs couloirs de vol à basse altitude apporte souvent plus qu'un dispositif couvrant. Dans ce cas-là le système *Stinger* permet une grande liberté dans le choix des positions. De plus, les

unités de feu peuvent être héliportées vers des positions inatteignables par la route.



Collaboration avec les autres troupes en cas de défense

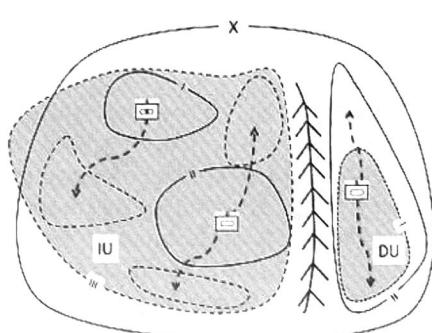
La DCA n'est pas subordonnée en-dessous l'échelon tactique supérieur. La collaboration avec l'échelon tactique supérieur auxquelles sont subordonnées des troupes est réglée au moyens de relations d'appui. Le commandant de la DCA subordonnée décide du genre de collaboration. Celle-ci est réglée à l'échelon supérieur dans le «Concept pour l'engagement de la DCA» en subordonnant pour engagement ou en attribuant des formations DCA. On envisage deux formes de collaboration :

Appui indirect (AI)

Protection aérienne rapprochée au profit de plusieurs formations (subordonnées à la même formation d'engagement que la DSA) par un groupement de combat ou une unité tactique DSA. La planification de l'engagement se déroule à un échelon de conduite moyen (en règle générale brigade / formation d'engagement / région territoriale). L'engagement AI est adéquat là où la superposition des moyens DCA débouche sur un dispositif complet. En règle générale, les limites de secteurs correspondent aux limites de secteur de la GU et sont également restrictives pour la formation DCA. Dans certains cas, il est nécessaire en raison de considérations tactiques DCA, de prendre des positions en dehors de celles-ci. Cette forme de liberté d'action nécessite néanmoins une autorisation adéquate.

Appui direct (AD)

Protection aérienne rapprochée par une unité tactique de la DSA au profit d'une formation. La planification de l'engagement se déroule à un échelon de conduite inférieur (en règle générale bataillon / groupe). L'AD est adéquat là où un dispositif complet n'est pas possible pour des raisons de topographie, de distance, d'idée de manœuvre ou du développement de la situation (illustration tirée du règl FEBODLUV).

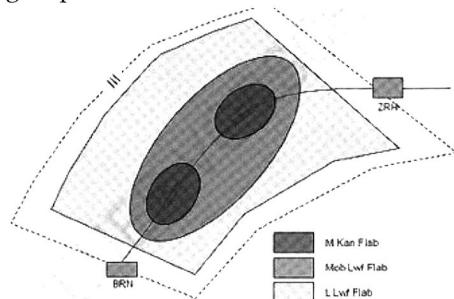


Tactique d'engagement lors d'opération de défense

Dans la tactique DCA, on cherche à combiner de manière optimale l'efficacité des unités de feu au sein des UT ou par la complémentarité des dispositifs des UT (*Clustering*) par le groupement de combat DCA. On cherche donc à combler la faiblesse d'un système DCA par la force d'un autre. La DCA *Stinger* se distingue par des secteurs d'engagement aux qualités et extensions minimales qui lui permettent une grande liberté d'action au niveau de la technique de combat pour le choix de ses positions, ce qui permet une économie des moyens. Sa haute mobilité fait qu'il est le seul moyen de la DCA suisse à pouvoir protéger une formation en mouvement. Lors d'une prise de position depuis la marche, une UF est prête au tir en 1 minute.

Engagement statique

Malgré ses avantages mais surtout en raison de sa liberté d'action lors des choix des positions ainsi que du nombre important d'UF à disposition, la DCA *Stinger* est surtout engagée pour gagner de la profondeur dans un dispositif statique et engagée de manière couvrante. L'efficacité des canons de DCA et du système *Rapier* est alors concentrée sur les objets importants. La coordination de l'action est alors l'affaire du groupement de combat DCA.



Exemple d'un dispositif de groupement de combat. En vert, le système *Stinger*, en bleu les *Rapier* et en brun les canons de DCA 35 mm (illustration tirée du règl FEBODLUV).

Engagement dynamique

Les difficultés d'un engagement résident surtout dans la conduite et la coordination de chaque action. La Bttr eg L DCA dispose certes de l'équipement radio nécessaire pour communiquer avec les formations des Forces terrestres, mais la rapidité et l'étendue d'une telle action sont telles qu'elles mènent la DCA à limite de ses possibilités. De plus il lui manque le véhicule idoine pour agir dans une zone de combat auprès de formations mécanisées. Cela nécessite donc une préparation minutieuse de l'action (reconnaissance, alarme, dialogues), un déclenchement à temps de l'action ainsi que le maintien permanent des liaisons.

L'engagement de la DCA légère est donc multiple et souvent complexe. Si les exemples démontrés ci-dessus montrent la difficulté de planifier et conduire une action dans un cas de défense, l'engagement de nos moyens au-dessous du seuil de la guerre introduit un acteur supplémentaire, soit les utilisateurs civils de la troisième dimension. Nous espérons que cet article aura pu vous faire comprendre quelles réponses nous désirons apporter à ces défis.