

Zeitschrift: Revue Militaire Suisse
Herausgeber: Association de la Revue Militaire Suisse
Band: - (2018)
Heft: 4

Artikel: Camouflage, concealment and decoy (CCD)
Autor: Hauri, Hannes
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-823386>

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: 14.03.2025

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



Dans certains pays, la signature thermique des engins militaires est classifiée. Toutes les photos via l'auteur.

Renseignement

Camouflage, Concealment and Decoy (CCD)

Col EMG Hannes Hauri

Officier à disposition du commandant, brigade mécanisée 11

La notion de Camouflage, Dissimulation et Leurre recouvre le camouflage et la déception. On sait que la dissimulation d'objets militaires, les insérer optiquement dans leur environnement, dissoudre leurs signatures dans leur arrière-plan, voiler les intentions ou simuler de fausses intentions ou de faux objets sont des facteurs de succès primordiaux dans une opération militaire. Le camouflage et la déception réduit l'efficacité de la reconnaissance, de la surveillance et de la désignation d'objectif de l'ennemi (RSTA). Ainsi, il devient difficile pour l'adversaire d'évaluer correctement l'état ou l'emplacement de nos troupes, les moyens, les équipements, les installations et les capacités ainsi que nos intentions.

Il s'agit non seulement des opérations militaires directes, mais aussi de compliquer la collecte d'informations sur l'armée suisse en général, dans une situation de paix relative. Jour après jour. En effet, le camouflage est une exigence permanente à tout niveau.

Menaces

Un adversaire collecte et amasse des données sur notre armée pour deux raisons : premièrement, pour produire un catalogue d'objectifs et, deuxièmement, pour disposer de renseignements généraux. Pour cela, il utilise surtout des détecteurs à proximité des grandes formations et des quartiers généraux, afin de pouvoir en déduire les activités futures. A l'arrière, des organisations de logistique et de communication, des agences officielles de renseignement, s'activent.

Au niveau tactique, la reconnaissance est engagée pour connaître notre dispositif et le terrain dans lequel l'adversaire compte opérer. Il s'agit de l'identification de buts pour l'artillerie, les fusées à longue portée, les avions d'attaque au sol et les unités terrestres.

Les exigences en matière de camouflage sont devenues

encore plus élevées au cours des dernières années. Cela est dû à la diffusion et à la généralisation des détecteurs modernes. Les commandements doivent être conscients que les technologies modernes améliorent de façon importante :

- les capacités de reconnaissance et de renseignement de l'adversaire ;
- les compétences adverses d'exploration par signaux électromagnétiques (EM) de nos unités ;
- et que le temps pour camoufler diminue, le jour et aussi la nuit.

Si le temps, le matériel de camouflage disponible ou d'autres ressources ne suffisent pas, le commandement doit mettre ses priorités sur le camouflage. Il doit s'orienter selon le groupe de facteurs suivant, selon la Conduite tactique (CT XXI) : mission, environnement, adversaire, propres moyens et contraintes de temps (AUGEZ).

Détecteurs

On distingue les capteurs actifs et passifs. Les premiers n'absorbent aucune énergie. Par exemple l'œil humain, l'amplificateur de lumière résiduelle (ILR), les caméras à imagerie thermique (WBG), les détecteurs acoustiques ou sismiques en font partie. Les capteurs actifs, quant à eux, émettent de l'énergie qui est réfléchiée par le but et qui peut être exploitée à nouveau. Les projecteurs de recherche ou le radar en sont des exemples.

Les détecteurs travaillent dans le spectre électromagnétique (EM), du rayonnement UV aux fréquences de radio. Des capteurs « multi » et « hyperspectraux » entrent aujourd'hui en service et posent des exigences encore plus élevées en matière de camouflage. Il est donc d'autant plus important que notre propre Service de renseignement militaire (SRM) sache exactement de quels systèmes ou de quelles capacités l'adversaire dispose en matière de capteurs et d'exploration.

Principes de camouflage et de déception

On distingue les principes suivants :

- cacher, par exemple dans des bâtiments, mélanger avec l'environnement, le camouflage classique avec la couleur, les filets de camouflage fixés sur des véhicules ou du matériel ;
- masquer pendant que l'on change de forme ;
- créer des buts fictifs qui doivent attirer le feu adverse sur eux.

Quels raisonnements doivent être menés en matière de camouflage ?

- Réflexions dans le domaine visible ;
- la température de rayonnement des soldats, véhicules, générateurs, chauffages etc ;
- les signaux radar qui sont réfléchis par les surfaces planes des véhicules.

Formes

Dans un environnement naturel, il n'existe pratiquement aucune ligne droite et aucun bord aiguë. Les contours ou la silhouette des véhicules militaires doit être rompu en conséquence. Au besoin, on peut apprécier s'il est nécessaire de se limiter à un ou plusieurs côtés, ou surfaces. Le relief et la couleur du camouflage doivent correspondre à l'environnement.

Ombres

Les capteurs modernes sont capables de distinguer l'ombre portée et l'ombre d'un trou. L'ombre portée est cette ombre qui, par exemple, crée une forme sombre contre un mur. L'ombre d'un trou est une ombre qui correspond, par exemple, au tablier des chenilles du blindé lui-même. L'un ou l'autre peuvent trahir un engin blindé.

Les mouvements et les bruits sont également à éviter. Les mouvements lents, réguliers sont plus difficiles à détecter que les sursauts rapides. Le bruit peut être saisi avec des détecteurs. De plus le bruit causé par des troupes a des caractéristiques spéciales qui peuvent trahir la source de bruit. Avec un peu d'entraînement, on reconnaît, par exemple, le son typique d'un moteur de CV90 ou de *Léopard*, un *Unimog* ou un *Piranha*.

Structure

Une surface grossière apparaît plus sombre qu'une surface fine structurée dans la même couleur. Par exemple, l'empreinte des chenilles de blindé peut être vue, sur un fond homogène, comme de l'herbe courte, de la terre ou de la neige. Des colonnes de véhicules, des routes gondolées par le déplacement de formations blindées ou des rangées de caisses de munitions sont simples à découvrir.

Camouflage réussi d'un véhicule dans une clairière. Pour le reconnaître, chaque détail compte. Il s'agit d'un char de grenadiers 2000 de l'armée suisse.



Les éléments de camouflage sur des secteurs ou des uniformes sont toujours un compromis et, le plus souvent, ne correspondent pas exactement à l'environnement. La différenciation de l'arrière-plan est ici décisive.

Du fait de demeurer plus longtemps dans un secteur d'attente, les éléments visibles apparaissent dans la vie militaire quotidienne. Il s'agit ici d'effacer non seulement les traces à la couverture, mais encore celles dues au travail et s'il y a lieu aussi celles due au mouvement du départ.

Camouflage avec des matériaux naturels

Camoufler des engins, des véhicules ou des positions avec des matériaux naturels, comme l'herbe ou des branches, peut fonctionner certes, dans le domaine visuel. Mais plusieurs aspects négatifs doivent impérativement être pris en considération. Dès que l'herbe ou les branches sont coupées, les qualités spectrales changent. La chlorophylle, le vert de la feuille, est responsable du spectre d'absorption. Celui-ci dégénère si la végétation meurt. Ainsi, la végétation morte ne forme plus une protection suffisante contre un détecteur infrarouges ou hyperspectral. En outre, la végétation morte est beaucoup plus inflammable.

Le filet de camouflage de l'armée suisse dispose d'un spectre synthétique d'absorption de la chlorophylle et protège contre des détecteurs infrarouges (NIR). Le matériel non multi-spectral, comme par exemple les tentes militaires ou les bâches de camion, ou justement aussi la végétation morte, ne doivent pas être utilisés avec des filets de camouflage, à part dans le domaine exclusivement visuel. Si l'on ne peut pas faire autrement, la végétation utilisée doit être remplacée déjà au bout de quelques heures.

Les opérations militaires peuvent aussi induire des tirs fratricides. Cela signifie que les commandants se doivent aussi de réfléchir à ce que signifie leurs propres mesures de camouflage sur nos propres moyens de reconnaissances et de direction des feux. Une certaine coordination est ici nécessaire.

Déception

Les principes de la conduite du combat exigent entre autres la liberté d'action. En font partie explicitement, selon CT XXI, le maintien du secret et la déception. La déception aide à voiler les véritables intentions d'une opération et permet d'abord la surprise, mais est également un principe de combat.

On veut obtenir par la déception que l'adversaire disperse ses forces. La probabilité est grande que l'adversaire, s'il découvre des objets de déception, se concentre sur ceux-ci et ne cherche, pas plus, loin les formations-clé qui, elles, doivent être bien camouflées. Le danger existe que si la déception est reconnue trop tôt, l'adversaire recherche ne d'autant plus intensément les véritables positions ou systèmes-clé.

Aide-mémoire pour soldats

1. Identifier la menace (les moyens de l'adversaire)
Quels détecteurs sont utilisés par l'adversaire, en particulier les moyens aériens ?
Méthodes et doctrines de déploiement et d'engagement stratégiques et tactiques des capteurs adverses.

2. Eviter la découverte
Connaître les capacités de reconnaissance de l'adversaire,
Empêcher d'être découvert à cause de la routine de la surveillance,
Prendre des mesures de camouflage dans tous les spectres (aussi radio) contre les capteurs utilisés par l'adversaire,
Minimiser les déplacements,
Eviter les mouvements et les actions prévisibles,
Utiliser la déception.

3. Utiliser correctement le filet de camouflage
Maintenir l'étendue du filet aussi petite que possible,
S'assurer que le minimum de 30 - 60 cm de distance soit respecté entre le filet et le véhicule. Cela casse le contour et empêche le filet d'absorber la chaleur du véhicule,
Lors de l'utilisation de supports télescopiques (branches dans l'armée suisse), s'assurer que le filet est incliné dans toutes les directions et qu'il n'y a pas de renflement vers l'intérieur. Cela évite de créer des bords tranchants que l'œil reconnaît facilement et garantit qu'aucun effet parabolique ne se produit dans la zone radar,
Tendre le filet toujours jusqu'au sol. Avec cela, on empêche l'ombre peu naturelle et on optimise le camouflage radar,
Camoufler le véhicule toujours sur 360 degrés. Ainsi, on dispose d'une protection contre des détecteurs dans toutes les directions.

Afin de déterminer la taille d'une surface de camouflage et donc le nombre de filets nécessaires, la formule suivante peut être utilisée pour les véhicules normaux:
Côté A = 2x hauteur du véhicule + la largeur + 150 cm
Côté B = 2x hauteur du véhicule + la longueur + 150 cm

Par conséquent, un camion avec des mesures de 3 m de hauteur, 7 m de longueur et 3 m de largeur a besoin d'une surface de filet de camouflage d'environ 10.5x14.5m.

L'armée suisse était, par le passé, passée maître du camouflage et de la déception. On pense aux abris bétonnés camouflés en maisons et granges. Avec de simples moyens, l'adversaire peut être trompé. Par exemple, des traces de chenilles peuvent revêtir une fausse zone de préparation. Une simple cabane avec des lattes de toit et des barrières en bois, équipée d'un gril au charbon comme source de chaleur, conduit déjà les détecteurs de l'adversaire en l'erreur. Un mauvais camouflage intentionnel peut aussi faire partie de la déception.

La déception doit se faire de manière coordonnée et être définie dans un plan de déception. Celui-ci doit s'intégrer à la planification de l'opération et la soutenir. Dans l'armée suisse, malheureusement, on prête malheureusement trop peu d'attention à la déception.

Moyens de camouflage

La fumée et les nébulogènes sont des moyens CCD efficaces pour influencer massivement la dynamique sur le champ de bataille. Ces moyens sont très efficaces contre les capteurs infrarouges, radar ou de reconnaissance basés sur le laser. Ainsi, les systèmes d'acquisition ou de désignations des buts sont généralement rendus inopérants.

Camouflage et institutions du Service de santé

Dans l'OTAN, la norme STANAG 2931 règle le camouflage des Institutions du Service de santé et des véhicules avec le symbole de la Croix-Rouge. STANAG exige d'afficher le symbole de la Croix-Rouge pour la protection des blessés et malades. Un commandant peut ordonner temporairement le camouflage des Institutions du Service de santé, y compris la Croix-Rouge, si la situation tactique l'exige.

Instruction au camouflage dans l'armée suisse

Dans les pays environnants la troupe suit durant plusieurs semaines, voire des mois, une instruction spécifiquement consacrée au camouflage. C'est le cas notamment en Allemagne ou aux Pays-Bas. En Suisse, le camouflage et la déception vivent malheureusement... dans l'ombre.

L'annexe 12 du règlement 54.033 « La section de chars » explique clairement, par exemple, comment, avec le filet de camouflage et des ressources improvisées, un camouflage de marche peut être exécuté. Le chapitre 3 du futur aide-mémoire 54.035 « La petite technique de combat des unités blindées » explique bien, aussi, les principes du camouflage.

Malheureusement, les directives en matière de camouflage ne sont pas décrites pour tous les cas. Ainsi, le camouflage par radar manque totalement et quant au camouflage de marche, la menace de l'infrarouge et du radar par des détecteurs de reconnaissance ou d'acquisition de buts n'est pas abordé. Cela peut tenir au fait que l'armée suisse ne dispose pas pour l'instant de moyens de camouflage modernes.

Formation

Chaque soldat a la tâche permanente de se camoufler ainsi que son équipement. La formation continue et le contrôle de cette compétence réduisent la probabilité de devenir soi-même une cible. En outre, une formation sérieuse augmente la capacité du soldat à reconnaître les CCD adverses comme tels. Cette formation est dans la responsabilité des commandants de tous niveaux. Dans les plus grandes armées il y a des troupes du Génie de spécialistes du camouflage qui conseillent les commandants sur le champ de bataille.

Chaque soldat doit être conscient que l'ennemi est capable de le découvrir, de l'identifier et de le cibler en utilisant des capteurs qui sont en dehors du spectre électromagnétique visible. Chaque soldat doit être à

même d'analyser et d'utiliser le terrain correctement. Il doit être capable d'échapper, lui et son système d'arme, à la détection, en se fondant dans le terrain et en brisant ses propres contours pour s'adapter à l'environnement. Il peut le faire avec du matériel de camouflage et des matériaux naturels. Le soldat doit être conscient que ces capacités influencent dans une large mesure sa propre capacité de survie.

S'entraîner et savoir se camoufler correctement, c'est aussi savoir contrôler son camouflage. L'examen ne porte pas principalement sur le point de vue de l'adversaire, quelques mètres devant la position, pour vérifier l'efficacité du camouflage, mais bien plus sur les questions suivantes :

- un adversaire qui s'avance peut-il découvrir et combattre ma position ?
- à quelle distance un adversaire peut-il découvrir ma position ?
- quel principe de camouflage a été négligé qui permet la découverte / le combat ?
- quels moyens et mesures peuvent-ils améliorer le camouflage ?

Le contrôle du camouflage doit être entrepris avec tous les moyens disponibles. En plus des jumelles, ils comprennent des appareils de vision nocturne, des caméras thermiques et, si possible, la reconnaissance radar et aérienne du champ de bataille. C'est ainsi que la troupe peut apprendre quels résultats livrent les capteurs modernes. Cela peut s'obtenir au moyen des images de reconnaissance de nos propres positions. De plus, l'évaluation mutuelle du camouflage par des groupes ou des unités favorise l'efficacité de l'entraînement.

Remarque finale

Trop peu d'attention a été prêtée au camouflage au cours des dernières années. Cela a certainement à faire avec la menace asymétrique prédominante. Au moins depuis la crise de Crimée, il y a cependant une réflexion à travers l'Europe. Les conflits hybrides caractérisent le présent et donc il existe encore un adversaire équipé de capteurs modernes de reconnaissance et d'acquisition de cibles dans tous les spectres. De nombreux pays de l'OTAN ont des appels d'offres en cours ou en préparation, en faveur d'équipements de camouflage modernes.

Bien qu'il s'agisse d'une lacune de capacité identifiée et reconnue dans l'armée suisse, combler cet écart n'est pour l'instant ni prévu, ni à l'ordre du jour. Il est également surprenant qu'aujourd'hui, dans l'armée suisse, personne ne soit responsable du camouflage multi-spectral. Ainsi, la question de la protection contre la découverte n'est pas posée lors de l'achat de systèmes ou de programmes de maintien de la valeur en cours.

H. A.