



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de la défense,
de la protection de la population et des sports DDPS
Armée suisse

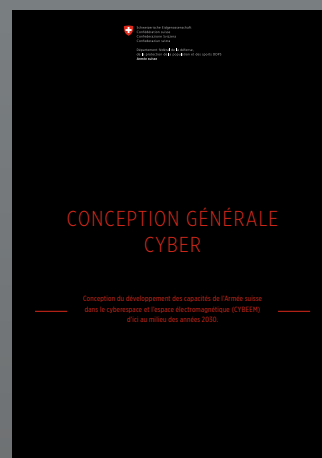
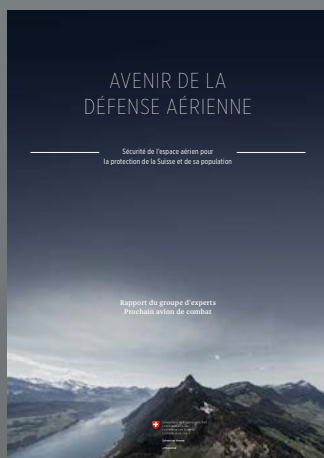
CONCEPTION AVENIR DE L'ARMÉE

Résumé des trois rapports fondamentaux:

Avenir des forces terrestres

Avenir de la défense aérienne

Conception générale cyber



Sommaire

Conception Avenir de l'armée

	Avant-propos du chef de l'Armée	3
1	Introduction	4
2	Contexte	6
3	Développement de l'armée axé sur les capacités	9
4	Tableau des conflits	11
5	L'avenir des forces terrestres	15
5.1	Missions	17
5.2	Capacités et moyens nécessaires	19
5.3	Mise en œuvre	20
6	L'avenir de la défense aérienne	23
6.1	Missions	25
6.2	Capacités et moyens nécessaires	27
6.3	Mise en œuvre	28
7	Conception générale cyber	31
7.1	Missions	32
7.2	Capacités et moyens nécessaires	34
7.3	Mise en œuvre	34
8	Premiers enseignements de la guerre en Ukraine	37

Avant-propos du chef de l'Armée



Des images de guerre extrêmement choquantes nous parviennent d'Ukraine depuis le 24 février 2022: massacres commis contre des civils, destruction de villes entières et des centaines de milliers de personnes sur les routes de l'exil. Ces images illustrent surtout les immenses souffrances endurées par des êtres humains. L'invasion russe n'est pas seulement une catastrophe pour l'Ukraine, elle entraîne aussi des conséquences graves et durables sur l'Europe toute entière. La guerre d'agression menée par la Russie contre un pays voisin, souverain et indépendant, est une violation du droit international. Elle va assurément nous occuper encore pendant longtemps. En effet, quelque chose s'est brisé le 24 février dernier: la conviction que les frontières entre les

États européens et leur intégrité territoriale sont intangibles, que les conflits interétatiques peuvent être résolus pacifiquement et que le recours à la force militaire ou la menace ne doivent jamais être une solution est aujourd'hui ébranlée.

La guerre en Ukraine rappelle aux citoyens suisses et européens la valeur de la sécurité. Beaucoup se demandent si l'Armée suisse est en mesure de défendre le pays et sa population en cas d'agression armée. Est-elle par ailleurs bien préparée pour l'avenir?

Ces dernières années, l'armée a mûrement réfléchi à la manière dont elle devait se développer pour pouvoir continuer à remplir efficacement ses missions. Elle a analysé les menaces potentielles, élaboré des scénarios, défini des concepts et effectué des simulations. Elle a une vision claire de la façon dont nos capacités militaires doivent évoluer au cours des prochaines années. L'armée a rassemblé et décrit ces réflexions dans trois rapports fondamentaux: Avenir de la défense aérienne (2017), Avenir des forces terrestres (2019) et Conception générale cyber (2022).

La présente brochure est un résumé de ces trois documents. Dans une forme très abrégée, nous présentons ce qui a été planifié jusqu'à présent et esquissons le calendrier de la mise en œuvre. Les explications données constituent par conséquent une base importante pour les discussions actuelles et futures sur l'orientation stratégique de l'armée.

La défense reste la mission principale de l'armée. La planification des capacités et des acquisitions pour moderniser l'armée prend en considération la situation en matière de sécurité, celle-ci s'étant considérablement détériorée ces dernières années. Les premiers enseignements militaires tirés de la guerre en Ukraine confirment les évaluations effectuées et les exigences qui en découlent.

En Ukraine, la guerre se poursuit. L'armée va continuer à suivre de près le déroulement des hostilités, afin de pouvoir en tirer des conséquences pour son propre développement. Les menaces potentielles pour notre pays et sa population doivent être anticipées en permanence pour pouvoir prendre les mesures qui s'imposent. Si ce principe est valable pour les conflits de haute intensité, il le demeure également pour tout autre forme de conflit.

Commandant de corps Thomas Süssli
Chef de l'Armée

1 Introduction

Sans attendre que la situation en matière de sécurité se détériore en Europe pour entamer une réflexion, l'armée examine depuis plusieurs années déjà les conflits armés ainsi que d'autres menaces et dangers afin d'en tirer des enseignements pour son développement. L'attaque de la Russie contre l'Ukraine confirme qu'il n'est pas possible d'exclure une guerre en Europe. La Suisse et son armée doivent être conscientes qu'elles peuvent être impliquées indirectement ou directement dans un conflit armé.

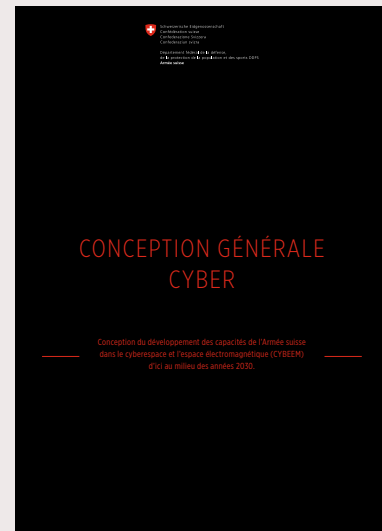
Des concepts détaillés ont été élaborés pour montrer comment l'armée entend affronter les menaces et les dangers actuels et futurs. Le contenu de ces réflexions est publié sous la forme de rapports fondamentaux. Ces documents expliquent dans quelle direction les capacités militaires doivent être développées au cours des années 2020 et 2030 et quels sont les investissements requis pour ce faire.

Trois rapports de base ont été rédigés:

- Avenir de la défense aérienne (2017),
- Avenir des forces terrestres (2019) et
- Conception générale cyber (2022).

La Suisse sait depuis bien avant l'attaque russe contre l'Ukraine qu'elle doit renouveler ses moyens de protection et de défense contre des attaques dans et depuis l'espace aérien, moderniser ses forces terrestres et renforcer la cyberdéfense. L'actuel rapport sur la politique de sécurité et les rapports ci-dessus mentionnent tous que dans les conflits interétatiques, outre les moyens modernes (p. ex. cyberattaques et drones), l'ensemble des systèmes d'armes conventionnels tels que les avions de combat, les chars ou l'artillerie peuvent être engagés.

Les contenus de ces rapports pour l'orientation future de l'armée sont résumés ci-après. Ils indiquent la ligne directrice générale à adopter, même s'il faudra encore tirer les enseignements de la guerre en cours en Ukraine.



Rapports de base du DDPS

Les rapports de fondamentaux du DDPS « Avenir de la défense aérienne », « Avenir des forces terrestres » et « Conception générale cyber » le montrent : l'armée est orientée sur la menace et ses capacités sont développées en conséquence.

Le développement capacitaire de l'armée doit être davantage axé sur les formes de conflits actuels et futurs, y compris en matière de cybersécurité. Par conséquent, l'armée doit couvrir un large éventail de capacités. Elle doit assumer simultanément des tâches subsidiaires de protection et de sécurité, fournir une aide en cas de catastrophe ou en situation d'urgence (lors de pandémies par exemple) et, dans le cas le plus grave, elle doit pouvoir défendre le pays ainsi que protéger sa population et ses infrastructures.

2 Contexte

Depuis la fin de la guerre froide, l'armée connaît plusieurs réformes (Armée 95 en 1995, Armée XXI en 2004, Développement de l'armée en 2018) pour s'adapter à l'évolution constante de la situation en matière de politique de sécurité. Si la mobilité des formations est renforcée, les effectifs diminuent et le budget de l'armée est considérablement réduit dans les 20 années qui suivent la chute du mur de Berlin. En 1990, environ 1,4% du PIB est investi dans la défense nationale. Aujourd'hui, ce taux n'atteint plus que 0,7% environ. Une inversion de tendance apparaît toutefois il y a une dizaine d'années. Le budget passe progressivement de 3,95 milliards de francs en 2010 à 5 milliards de francs en 2021.

Le plan directeur sur lequel repose la réforme Armée XXI indique qu'au vu de l'évolution favorable du contexte en matière de politique de sécurité, on peut compter sur un temps de préparation de plusieurs années pour un engagement de défense. Selon les estimations de l'époque, si la situation se détériore, ce délai est suffisant pour renforcer la préparation à la défense par une « montée en puissance ». La valeur opérationnelle de l'armée peut être renforcée en réactivant le matériel stocké et, si possible, en achetant du matériel supplémentaire. La capacité à durer peut en outre être augmentée en convoquant la réserve ou en faisant appel à des militaires plus âgés si nécessaire. Par conséquent, la capacité de défense est réduite au strict maintien des compétences ; le système de mobilisation est supprimé et la logistique est organisée essentiellement selon des critères économiques.

Le Parlement approuve le Développement de l'armée (DEVA) en 2016. Il a pour objectif d'améliorer la disponibilité, l'instruction des cadres ainsi que l'équipement et l'armement, et de renforcer l'ancrage régional de l'armée. La réserve est supprimée et l'armée soumise à une restructuration. La mise en œuvre du DEVA commence en 2018 et se terminera d'ici la fin 2022. Pour pouvoir mieux faire face aux nouvelles menaces dans le cyberspace, il est décidé au début de l'année 2022 de transférer la Base d'aide au commandement dans un Commandement Cyber opérationnel à partir de 2024.

La disponibilité de l'armée ne cesse de s'améliorer au cours des dernières années. La réintroduction de la mobilisation permet de convoquer, d'équiper et d'engager rapidement d'importants contingents de troupes en cas d'événements imprévus. La capacité d'intervention dans le service de police aérienne est aussi renforcée progressivement : depuis le 31 décembre 2020, deux avions de combat armés sont prêts à être engagés en tout temps, 24 heures sur 24 et 7 jours sur 7.

Ces dernières années, les moyens financiers sont surtout investis pour couvrir les engagements probables de l'armée, éviter l'apparition de nouvelles lacunes au niveau de l'équipement et améliorer certains domaines – notamment la défense antichar rapprochée et de proximité, l'appui de feu indirect à courte distance ou les moyens tactiques pour l'acquisition de renseignements. Il n'a cependant pas été possible d'effectuer tous les renouvellements nécessaires pour garantir la défense contre une attaque militaire.

L'armée doit continuer son développement, combler progressivement les lacunes existantes et empêcher que de nouvelles ne surviennent : les menaces changent et l'évolution technologique est parfois très rapide. Plusieurs systèmes principaux de l'armée (p. ex. les obusiers blindés M-109 introduits au début des années 1970, les chars de combat 87 Léopard ou les chars de grenadiers à roues 93 Piranha) ont été acquis pendant la guerre froide ou juste après. À l'heure actuelle, certains d'entre eux ne répondent plus que partiellement aux exigences imposées par un conflit armé moderne. Un grand nombre de ces systèmes atteindront la fin de leur utilisation technique dans les années 2020 et 2030. L'informatique existante a été développée en structures indépendantes, c'est-à-dire en silos et au fil du temps ; elle est aujourd'hui également en grande partie

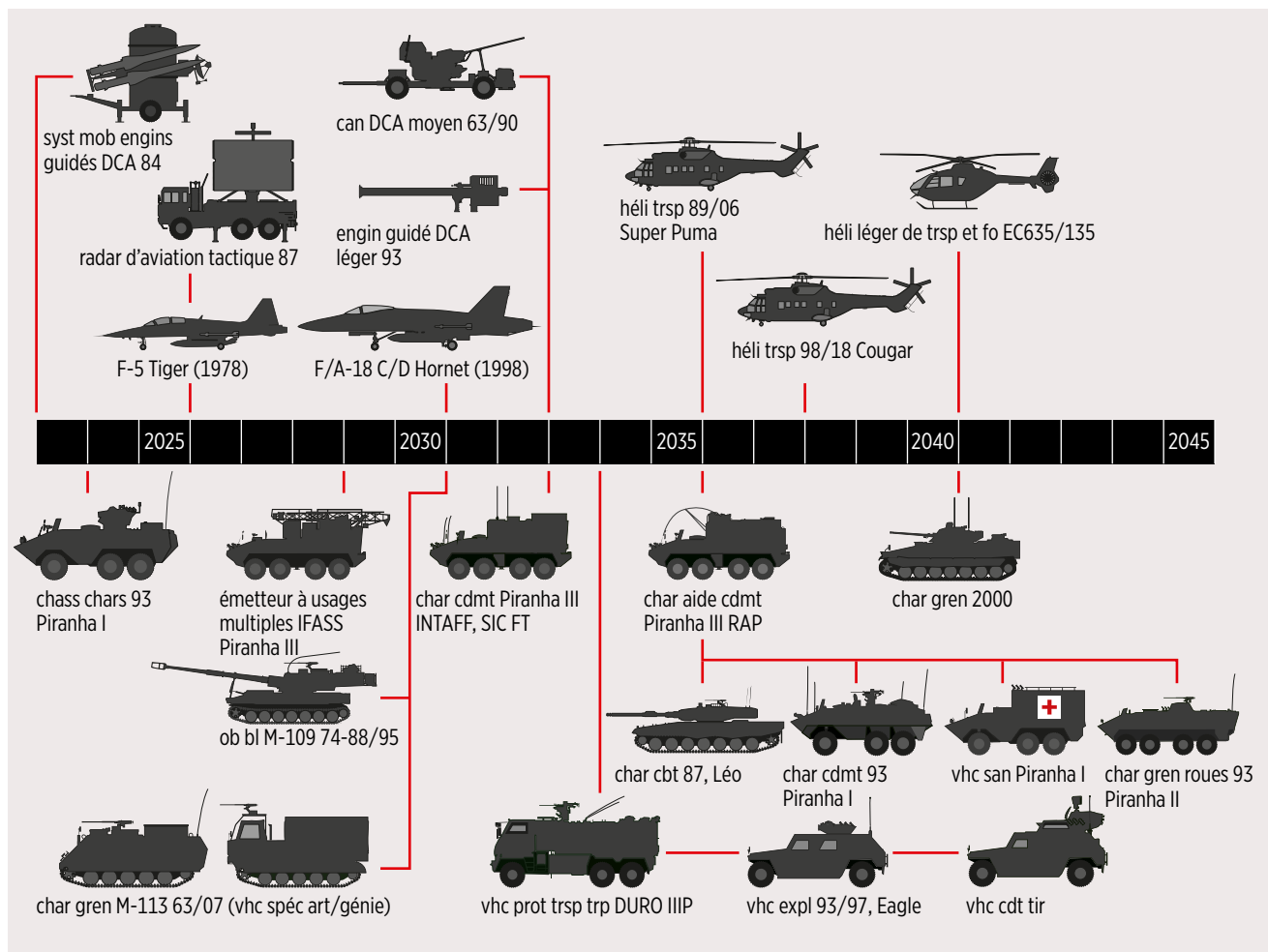


Illustration 1: Fin de l'utilisation de systèmes principaux sélectionnés

Dans les années 2020 et 2030, de nombreux systèmes principaux de l'armée toucheront à la fin de leur durée d'utilisation. Plusieurs d'entre eux ne répondent déjà plus que partiellement aux exigences imposées par un conflit armé. Le fait qu'autant de systèmes principaux arrivent en peu de temps à la fin de leur durée d'utilisation constitue un défi financier de taille. Mais c'est aussi une chance. Les capacités futures de l'armée peuvent ainsi être systématiquement adaptées aux développements militaires et technologiques et aux réalités de la politique de sécurité.

obsolète. Bien que le renouvellement des systèmes principaux représente un grand défi financier, il est également une chance pour l'avenir : les capacités et les systèmes futurs peuvent être adaptés aux conditions et aux développements en matière de politique de sécurité, militaires et techniques.

Selon la planification financière actuelle, quelque 15 milliards de francs en tout seront mis à disposition au cours des dix prochaines années pour l'achat de nouveaux biens d'armement. Sur ce montant, 8 milliards de francs au maximum seront nécessaires pour l'acquisition de nouveaux avions de combat et d'un système de défense sol-air de longue portée. Les 7 milliards de francs restants seront alloués au renouvellement des autres moyens de l'armée. Afin de pouvoir effectuer tous ces renouvellements, les dépenses de l'armée augmentent de 1,4 pour cent par année en termes réels depuis 2021.

Mais même avec un budget plus élevé, il sera indispensable de fixer des priorités pour le développement des capacités. Le renouvellement des moyens de protection de l'espace aérien et l'amélioration de la cyberdéfense sont une priorité absolue. De gros investissements pour renouveler les capacités des forces terrestres sont planifiés pour la fin des années 2020 et les années 2030. De nouveaux systèmes devront être acquis de manière échelonnée à plus long terme avec les ressources prévues jusqu'à présent. Si davantage de moyens financiers sont à disposition, les achats peuvent être réalisés plus rapidement et en plus grande quantité.



Divisionnaire Jean-Paul Theler
Chef État-major de l'armée

« Nous voulons continuer à développer notre armée en tant que système global cohérent et moderne : finançable, dotée d'un personnel suffisant et capable de faire face efficacement aux multiples menaces et dangers de demain. »



<https://www.vbs.admin.ch/fr/securite/armee/messages-armee/message-armee-2022.html>

3 Développement de l'armée axé sur les capacités

L'armée n'oriente pas sa planification d'après les dates de mise hors service des systèmes d'armes. Elle analyse plutôt les capacités requises à l'avenir et comment celles-ci doivent être développées pour que l'armée puisse accomplir ses missions avec des chances de succès dans un environnement en mutation constante. Ces dernières années, l'armée a élaboré et utilisé différents instruments de planification pour le développement axé sur les capacités.

Réexaminée et affinée en permanence, il en résulte ainsi une planification concrète pour la période après 2030. Cette planification est alignée avec les trois rapports fondamentaux sur l'avenir de la défense aérienne, des forces terrestres et du domaine cyber dont le DDPS et le Conseil fédéral ont pris connaissance. Le processus interne de planification de l'armée est conçu de façon à ce que les nouvelles connaissances puissent être prises en compte en permanence, y compris celles provenant de la guerre actuelle en Ukraine.

La planification interne de mise en œuvre de l'armée sert de base aux messages sur l'armée que le Conseil fédéral adresse chaque année au Parlement ; il s'agit des crédits d'engagement pour des acquisitions d'armement, des projets immobiliers et de l'achat de matériel d'armée supplémentaire. Si d'autres adaptations sont nécessaires en plus des acquisitions et des mesures immobilières, elles sont proposées au Parlement sous forme de révisions de la loi sur l'armée et l'administration militaire ou de l'ordonnance sur l'organisation de l'armée.

En 2024, le Conseil fédéral veut soumettre pour la première fois aux Chambres fédérales un message sur l'armée décrivant les capacités militaires nécessaires et détaillant les dépenses d'investissement à un horizon de douze ans. Ce message doit fournir au Parlement une base plus solide pour les décisions concernant le développement de l'armée. Le message comprendra en outre le cadre financier de l'armée pour la nouvelle législature et les crédits d'engagement pour le matériel d'armée pour une période de quatre ans. En revanche, les crédits d'engagement destinés aux acquisitions d'armement et de biens immobiliers seront à l'avenir toujours approuvés annuellement.

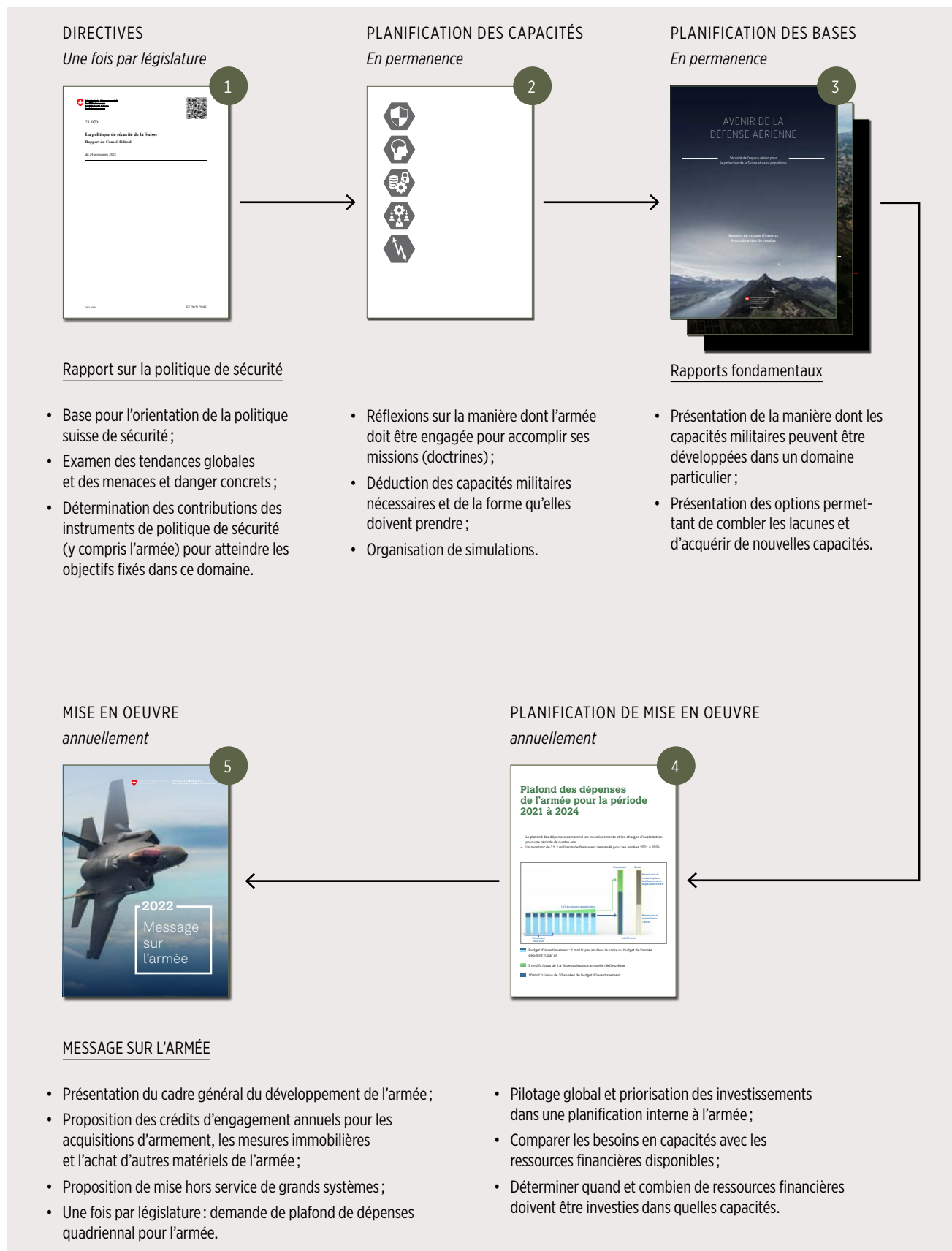


Illustration 2 : Développement de l'armée axé sur les capacités

L'armée analyse en permanence les capacités dont elle aura besoin à l'avenir et comment celles-ci doivent être développées. Elle prend comme point de départ les directives en matière de politique de sécurité, résultat des demandes d'acquisition de matériel d'armement dans les messages annuels sur l'armée. Son processus interne de planification est conçu de manière à ce que les nouvelles connaissances puissent être prises en compte en permanence, notamment les enseignements tirés des conflits armés ou les risques et les opportunités découlant du progrès technologique.

4 Tableau des conflits

La façon dont les conflits peuvent être réglés actuellement et à l'avenir constitue un point de référence essentiel pour le développement à moyen et long terme de l'armée.

Par le passé, on faisait généralement la distinction entre les conflits menés avec des méthodes et des moyens conventionnels ou non conventionnels, entre les forces armées régulières et les combattants irréguliers ou encore entre les modes opératoires symétriques et asymétriques. Aujourd'hui, on assiste de plus en plus souvent à un mélange de toutes ces formes.

Les agresseurs tentent souvent d'atteindre leurs buts sans engager ouvertement des moyens militaires. Il s'agit d'éviter au maximum une confrontation directe avec l'armée du défenseur et de privilégier la pression diplomatique, le chantage, la propagande, la désinformation et les cyberattaques. L'objectif consiste à déstabiliser progressivement un État, à affaiblir sa préparation à la défense et à imposer ses propres buts sans recourir à la force militaire directe.

Dans ce contexte, les combattants irréguliers, les groupes armés, les mercenaires ou les troupes non désignées jouent souvent un rôle essentiel, en menant des actions violentes contre la population et les forces de sécurité, en lançant des attaques contre des infrastructures critiques ou en occupant des portions de terrain importantes alors que leurs donneurs d'ordre peuvent se décharger de toute responsabilité. Par exemple, avant l'escalade de la violence en Ukraine à la fin février 2022, à partir de 2014 on a pu observer ce type d'approche indirecte : occupation de la Crimée par des forces spéciales russes, plusieurs années de guérilla dans les provinces séparatistes de Donetsk et de Louhansk soutenues par la Russie, ou encore cyberattaques et campagnes d'influence.

Les États ont aussi de plus en plus la possibilité d'imposer leurs intérêts à distance. En plus de la pression politique et économique, ils disposent pour ce faire de moyens militaires avec lesquels ils peuvent exercer du chantage sur les autorités et leur arracher des concessions. Il s'agit par exemple de cyberattaques ou d'armes à longue portée telles que les drones, les missiles balistiques, les missiles de croisière ou les armes hypersoniques, ces dernières pouvant aussi être équipées de têtes nucléaires. La simple menace de l'emploi de tels moyens suffirait probablement à déstabiliser considérablement la population et pourrait contraindre les autorités à faire des concessions.

Comme le démontre justement l'attaque militaire ouverte de la Russie contre l'Ukraine, la menace directe et le recours à la violence armée conventionnelle par des acteurs étatiques restent une réalité en Europe. Dans un premier temps, les forces armées peuvent être engagées pour intimider un État : en déployant des formations militaires de part et d'autre de la frontière, elles mettant ainsi en œuvre des mesures dissuasives.

Si ces actions d'intimidation ne suffisent pas, un État peut être amené à créer des faits accomplis et à attaquer directement. Pour neutraliser les moyens du défenseur et entraver sa liberté de mouvement, des frappes aériennes sont alors lancées à grande distance. Les infrastructures critiques comme les installations de conduite, les réseaux de communication, les postes de contrôle ou les centres des médias sont par ailleurs déconnectés avec des missiles balistiques à longue portée tirés depuis des avions, des systèmes sol-sol, des sous-marins ou des navires de guerre. La guerre électronique ou des cyberattaques peuvent en outre être menées pour perturber la communication. Enfin, l'engagement des forces terrestres permet de prendre possession de terrains, d'arrêter les formations du défenseur ou de soutenir des combattants irréguliers.

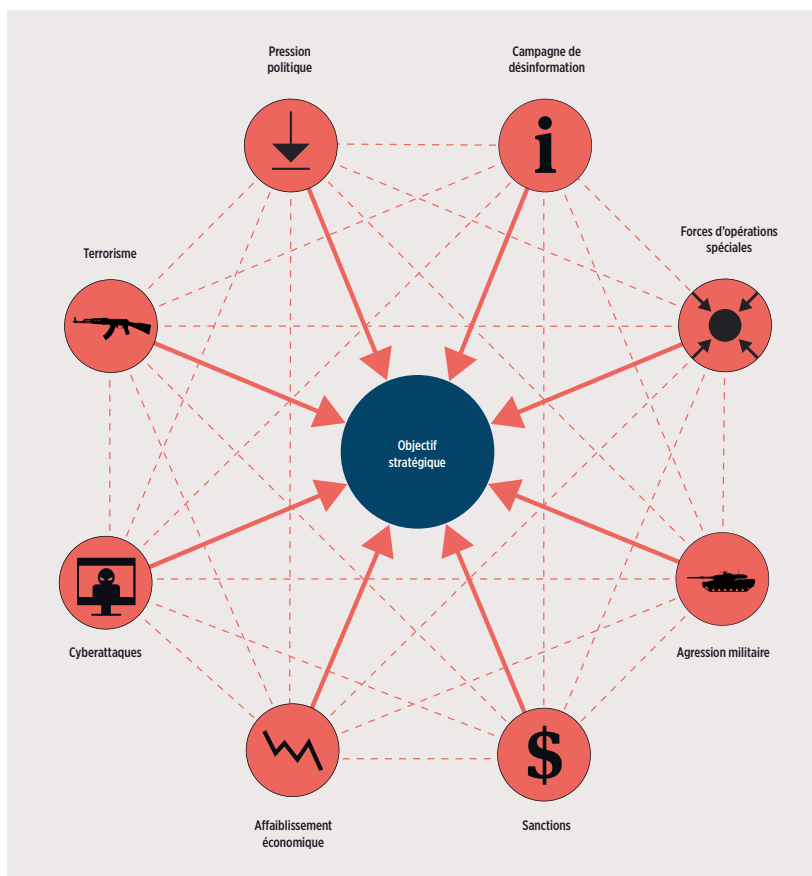


Illustration 3 : Menace

Les menaces actuelles se caractérisent par une multitude d'acteurs, de formes de conflits et de leurs combinaisons. Les agresseurs tentent souvent d'atteindre leurs objectifs sans recourir ouvertement à des moyens militaires. Pour déstabiliser un État et le rendre docile, ils recourent par exemple aux pressions diplomatiques, au chantage, à la propagande, à la désinformation, aux cyberattaques, aux forces d'opérations spéciales non déclarées comme telles ou aux combattants irréguliers. Cependant, la menace directe et l'utilisation de la force armée conventionnelle restent une réalité, aussi en Europe.



Avenir des forces terrestres

En 2019, le DDPS a présenté le rapport « Avenir des forces terrestres » qui décrit comment les troupes au sol de l'Armée suisse doivent être développées afin d'être prêtes à relever les défis futurs. Trois options possibles y sont présentées. Le Conseil fédéral a pris acte du rapport le 15 mai 2019 et a décidé que les troupes au sol devaient être davantage axées sur l'évolution constante des conflits.

Elles doivent être conçues comme des formations d'engagement mobiles, pouvant intervenir de manière modulaire et dotées d'un équipement aussi uniforme que possible, capables d'accomplir leurs tâches même dans un environnement complexe.



Divisionnaire René Wellinger
Commandant Forces terrestres

« Les troupes terrestres ne peuvent remplir leur mission que dans le cadre d'un système global interarmées et en coordination avec les partenaires au sein du Réseau national de sécurité. »

<https://www.vbs.admin.ch/fr/securite/armee/forces-terrestres.html>

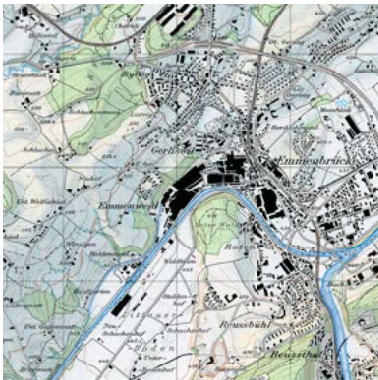


5 L'avenir des forces terrestres

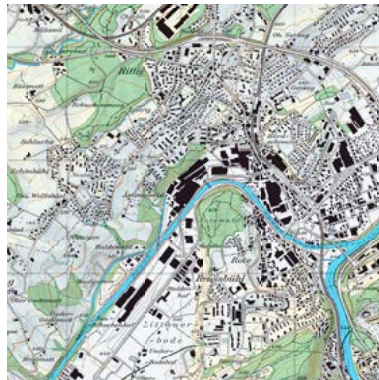
Si le tableau des conflits est important pour le développement des forces terrestres, l'environnement dans lequel elles sont engagées doit aussi être pris en considération. En Suisse, ce milieu a beaucoup changé ces dernières décennies. L'augmentation constante de la population résidante a également agrandi considérablement la surface bâtie. Sur le Plateau en particulier et dans les vallées des régions de montagne, les grandes zones non habitées et non bâties ont pratiquement disparu. Par conséquent, l'armée doit se préparer à remplir ses missions en premier lieu en zone urbaine. Ce type de terrain a des incidences sur les procédures d'engagement et l'équipement : sans visibilité, les troupes doivent être en mesure d'aider, de protéger et de combattre en même temps et dans un même secteur avec de petites formations autonomes. Pour ce faire, elles ont notamment besoin de capteurs reliés et performants, ainsi que d'armes très précises.

Il est par ailleurs important que l'armée puisse collaborer très étroitement avec les organes civils dans le secteur d'engagement, notamment les organisations de secours, les services de sécurité aux frontières et la protection civile. Avec l'aide de ces dernières, elle doit mener ses engagements de façon à limiter les impacts sur la population civile.

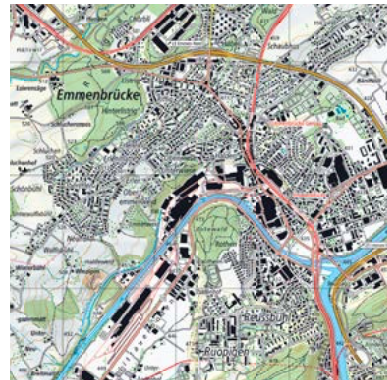
1971



2002



2021



1971



2002



2021



Illustration 4 : Un environnement d'engagement toujours plus complexe

Aujourd'hui, il n'existe pratiquement plus de grands espaces non habités et non bâtis sur le Plateau suisse. Cela a des conséquences sur les procédures d'engagement des formations militaires dans un conflit armé. Les attaques de grande envergure menées par de grandes formations mécanisées ne sont guère prometteuses en raison de la densité de construction. Cela vaut aussi bien pour la conduite du combat de l'adversaire que pour la sienne. Un conflit militaire prendrait vraisemblablement la forme de plusieurs engagements connexes de petites formations de combat.

Une attaque globale menée par de grandes formations mécanisées – soutenues par de l'artillerie à longue portée ainsi que des avions et des hélicoptères de combat – est certes possible, mais elle a peu de chances d'aboutir en raison de la densité des zones bâties et du nombre limité de routes à grande capacité sur le Plateau suisse. Il faut plutôt considérer que l'affrontement militaire sera mené en engageant plusieurs petites formations de combat.

L'évolution technologique entraîne également des répercussions sur la conduite du combat. Aujourd'hui déjà, de nombreuses forces armées engagent des drones pour la surveillance, l'exploration et la localisation, en particulier en zone bâtie. Des drones d'attaque, qui permettent de combattre des buts avec précision depuis l'espace aérien, sont aussi de plus en plus souvent utilisés. Il faut s'attendre à ce que le développement des drones s'accélère et que dans quelques années, des essaims de drones puissent aussi être engagés pour combattre des cibles. Le développement de systèmes terrestres autonomes se poursuit également. À l'heure actuelle, ils servent avant tout à l'exploration et au déminage ; à l'avenir, ils pourraient toutefois aussi être engagés davantage pour le combat. Tout cela a des incidences sur la façon dont les forces terrestres combattront à l'avenir, tant sur le plan offensif que défensif.

Des développements technologiques ayant des conséquences sur l'engagement de forces terrestres peuvent aussi être observés dans d'autres domaines : la technologie des capteurs et l'intelligence artificielle ne cessent d'évoluer, la portée des systèmes d'armes augmente et les munitions sont de plus en plus précises. La numérisation exerce aussi une grande influence sur les procédures d'engagement, car elle permet d'échanger rapidement des informations sur l'état de situation et des ordres entre des formations et leurs différents échelons hiérarchiques. Cela permet de raccourcir considérablement les boucles de décisions et, partant, d'augmenter le rythme des opérations. L'objectif est d'obtenir une longueur d'avance informationnelle et décisionnelle par rapport à l'adversaire. Par conséquent, la mise en réseau technique est indispensable : elle doit permettre d'échanger rapidement les informations entre les différents échelons de conduite, mais aussi entre les divers capteurs, systèmes d'armes, véhicules et même entre les militaires.

5.1 Missions

En situation ordinaire

Au quotidien, les forces terrestres sont engagées pour appuyer les autorités civiles, par exemple dans le cadre de l'aide en cas de catastrophe ou de la protection de conférences. La plupart de ces engagements ne dure que quelques jours ou quelques semaines. L'armée peut cependant aussi être engagée pendant une période prolongée pour garantir des tâches protection, par exemple en cas de menace terroriste.

En cas de tensions accrues

En cas de tensions accrues, l'armée est aussi engagée avant tout de manière subsidiaire pour assurer des tâches de protection. Sur décision des autorités politiques, les engagements de sécurité de l'armée peuvent immédiatement passer d'un soutien aux autorités civiles à une mission de défense.

Dans une telle situation, il s'agit avant tout d'assurer la protection des infrastructures critiques. Étant donné que tous les ouvrages ne peuvent pas être protégés de la même manière, l'armée doit fixer des priorités là où la menace est la plus forte : par exemple dans les agglomérations, dans les zones qui comprennent un grand nombre d'infrastructures critiques ou – si une attaque armée n'est pas exclue – dans les régions frontalières. Les formations engagées doivent alors être capables de tenir le secteur qui leur est attribué, de barrer les axes et – en étroite collaboration avec les autorités civiles – d'agir contre des forces irrégulières, des groupes armés et des forces spéciales adverses.

Si le recours à la violence est tel que les conditions du droit international relatives à un conflit armé sont remplies ou si un État menace ouvertement de recourir à la force militaire, le dispositif de protection doit être renforcé et des troupes lourdes doivent être mobilisées. Les formations de combat doivent alors être rassemblées en fonction de l'engagement, ce qui signifie qu'elles se verront attribuer les moyens nécessaires pour remplir leur mission dans un milieu d'engagement défini. Il s'agit en premier lieu d'appuyer les autorités civiles dans la protection des infrastructures tout en empêchant les forces armées déployées de l'autre côté de la frontière de lancer une attaque.

Conflit armé

Les tensions accrues peuvent mener à un conflit armé ouvert. Les cibles prioritaires de l'adversaire sont alors les infrastructures de l'armée, en particulier les infrastructures de conduite, logistiques et des Forces aériennes. Ces infrastructures devraient bénéficier d'une protection globale, pas uniquement contre les attaques menées par les forces terrestres adverses, mais aussi contre les attaques aériennes et les cybermenaces.

En Suisse, les éléments d'attaque mécanisés atteignent rapidement les zones construites à de nombreux endroits. D'une part parce qu'il y a de moins en moins d'espaces ouverts – surtout près des frontières – et, d'autre part, parce que la plupart des objectifs se trouvent dans des zones construites ou ne peuvent être atteints qu'à travers celles-ci.

Si les propres formations de combat doivent parcourir de plus longues distances ou mener des contre-attaques de plus grande envergure, cela augmente considérablement les risques. Un adversaire qui dispose de moyens modernes et performants peut facilement les repérer à l'aide de satellites ou de drones et les combattre avec des armes à longue portée. Par conséquent, les formations doivent être engagées en priorité dans des positions préparées, où elles peuvent mener un combat défensif actif, c'est-à-dire arrêter les poussées adverses, user l'adversaire en tendant des embuscades et lancer des contre-attaques locales. Avec le feu direct et indirect, elles doivent causer à l'adversaire des pertes telles qu'il ne soit plus en mesure de poursuivre son attaque. Dans un conflit armé, les forces terrestres doivent engager des moyens pour empêcher l'adversaire de poursuivre ses attaques et, simultanément, agir de manière graduelle et précise en raison de la probable présence de civils dans les zones disputées.

SITUATION ORDINAIRE



- Soutien aux autorités civiles:
 - Interventions de secours en cas de situation d'urgence (p. ex. pandémies)
 - Aide militaire en cas de catastrophe
 - Engagements de sûreté subsidiaires

TENSIONS ACCRUES



- Protection des objets de l'infrastructure critique pendant des mois
- Tenue à distance d'une attaque militaire par la présence dissuasive de troupes dans des espaces particulièrement menacés
- Surveillance de locaux

CONFLITS ARMÉS



- Défense par la conduite d'un combat défensif actif dans des positions préparées, adossées à ou dans des terrains bâtis.
- Renforcement de la protection des objets de l'infrastructure critique
- Combattre des combattants irréguliers, des groupes armés et des forces d'opérations spéciales
- Récupération de parties de terrain perdues

Capacités des forces terrestres



Conduite intégrale de l'engagement : Mener des actions coordonnées de combat, de protection et d'aide via le système global de l'armée.



Conduite : Échanger immédiatement des informations entre les centres de conduite de l'engagement et les véhicules, les systèmes d'armes et les militaires dans un réseau intégré de conduite numérique.



Recherche de renseignements : Obtenir des informations sur différents acteurs à l'aide de différents capteurs (drones, caméras, appareils d'imagerie infrarouge et thermique, etc.) dans un environnement d'engagement confus et complexe et les condenser en une image de la situation en temps réel.



Protection : Protéger les objets de l'infrastructure critique contre un large éventail de menaces (renforcer, surveiller, garder).



Intervention : Neutraliser les combattants irréguliers et les forces d'opérations spéciales adverses infiltrées, en étroite collaboration avec les forces de sécurité civiles.



Combat défensif : Combattre avec précision et de manière différenciée les acteurs adverses à différentes distances au moyen de formations d'engagement autonomes de l'échelon tactique inférieur, composées de manière modulaire et axées sur des terrains bâtis.



Appui de feu indirect : Appuyer ses propres formations de combat depuis des zones de positionnement décentralisées avec des tirs indirects précis à différentes distances.



Conduite relative aux mouvements et aux obstacles : Canaliser les acteurs adverses et limiter leur mobilité.



Autoprotection : Protéger ses propres troupes contre les effets de l'adversaire grâce à la mobilité et à des protections spécifiques.

5.2 Capacités et moyens nécessaires

Les forces terrestres doivent être davantage axées sur des formes de conflits en mutation et des engagements en terrain bâti.¹ En cas de tensions accrues, elles doivent avant tout être capables de combattre efficacement des menaces non conventionnelles pour empêcher une escalade de la situation. En cas d'échec, des formations modulaires doivent pouvoir passer rapidement et de manière flexible – c'est-à-dire sans devoir entreprendre de fastidieuses réarticulations – des tâches de protection à des missions de combat.

Les forces terrestres doivent par ailleurs être équipées de façon à pouvoir être mises sur pied spécifiquement en fonction de l'engagement. Elles doivent donc posséder toutes les capacités requises pour remplir leurs tâches de manière autonome dans un milieu d'engagement complexe. La flotte de véhicules protégés doit si possible être uniformisée ; ceci facilite la conduite et la logistique, notamment si des moyens supplémentaires sont subordonnés aux formations.

Concrètement, il s'agit de remplacer progressivement la flotte actuelle de véhicules blindés – à savoir les chars de combat Léopard, les chars de grenadiers 2000 et les chars de grenadiers 63, mais aussi les vieillissants chars de grenadiers à roues Piranha – par de nouveaux véhicules à roues protégés et équipés de divers systèmes d'armes. Cela signifie qu'un type de véhicule de base, identique pour différentes configurations, peut être équipé de différents capteurs, systèmes d'armes ou missiles longue portée. Le même type de véhicule peut ainsi prendre la forme d'un char à roues, d'un véhicule de transport de troupes, d'un véhicule de commandement, d'un véhicule d'exploration lourd, d'un véhicule de sapeurs, d'un véhicule sanitaire ou d'un véhicule logistique. Les formations d'appui au combat (génie, artillerie) doivent aussi être dotées de plateformes protégées et harmonisées, ce qui permet d'uniformiser fortement les flottes de véhicules. La capacité d'appui de feu indirect à moyenne portée doit être qualitativement améliorée en ce qui concerne la distance de tir, la précision et la mobilité. La portée doit quant à elle être nettement augmentée (de 20 km à peine aujourd'hui à 50 km ou plus).

Avec des systèmes plus légers, mobiles et polyvalents – mais toujours protégés – l'armée est mieux équipée qu'aujourd'hui pour le milieu d'engagement, même si le degré de protection des formations lourdes et leur capacité à s'imposer sont dans l'ensemble légèrement plus faibles par rapport à des forces conventionnelles.

Il faut renoncer en grande partie à la capacité de mener un combat mobile avec des formations mécanisées à l'écart des routes et des chemins. Cette option est envisageable, car une telle conduite du combat se révèle de moins en moins prometteuse en Suisse. En effet, le secteur d'engagement probable est toujours plus densément bâti et de nombreuses forces armées disposent désormais de capacités d'exploration leur permettant d'identifier des formations et des systèmes d'armes à distance, et de les combattre avec une grande précision à l'aide d'armes air-sol ou sol-sol à longue portée.

1

Le développement décrit ici correspond à l'option 2 présentée dans le rapport « Avenir des forces terrestres ».

5.3 Mise en œuvre

Ces dernières années, l'armée a réalisé plusieurs investissements dans le renouvellement des systèmes terrestres. Elle s'est notamment dotée de mortiers 12 et 8,1 cm, d'armes polyvalentes à épauler de différentes portées, d'appareils à image thermique et de vision nocturne, de nouveaux véhicules protégés pour les sapeurs de chars et d'un système tactique pour l'acquisition de renseignements. Tous ces achats sont déjà orientés vers la nouvelle conception.

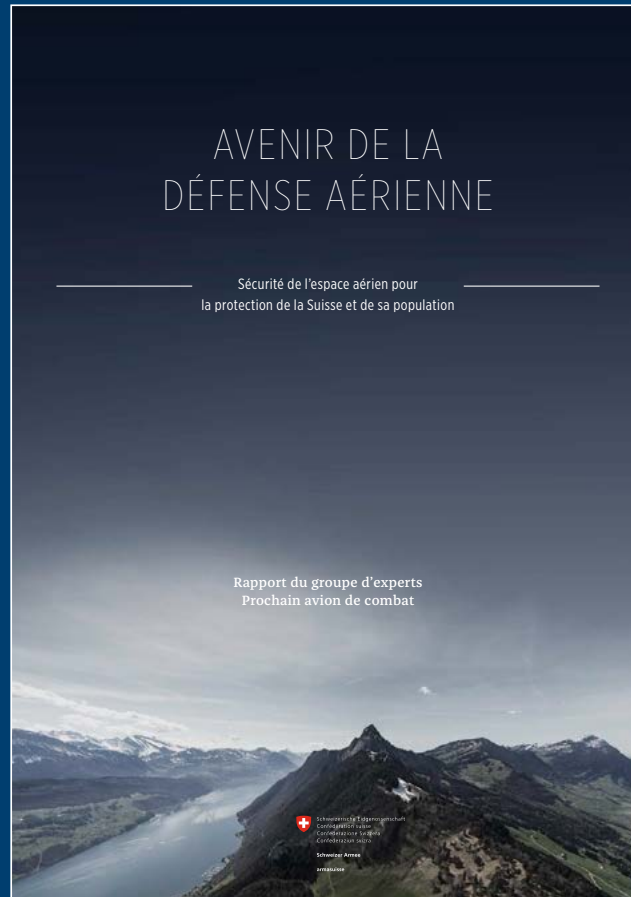
Le renouvellement des systèmes terrestres se poursuivra en tout cas jusque dans les années 2030. Au vu des ressources financières disponibles, il est indispensable de prioriser les capacités à maintenir et à développer au cours de cette période.

L'établissement d'une structure en réseau numérique, pour permettre d'échanger plus rapidement les informations et donc aussi d'agir plus vite, figure au premier rang des priorités. Les capacités de commandement (télécommunications comprises) et de renseignement, ainsi que la mise en réseau de ces composants avec les moyens d'action sont particulièrement importantes. Sans conduite intégrée, les forces terrestres ne peuvent pas être engagées de manière coordonnée. Dans le domaine des télécommunications, des investissements ont déjà été réalisés avec les programmes d'armement 2015 et 2020 ; d'autres étapes d'acquisition sont prévues à la fin des années 2020 et au début des années 2030.

Les effets constituent la deuxième priorité : les forces terrestres doivent pouvoir utiliser la force avec discernement dans un environnement complexe. En d'autres termes, elles doivent pouvoir combattre un adversaire à l'aide d'un feu précis à des distances variables, tout en limitant les dommages collatéraux. Outre les armes polyvalentes portables qui ont déjà été introduites, il s'agit ici premièrement d'un système d'armes pouvant être utilisé indépendamment du véhicule pour combattre des buts blindés à moyenne portée. Pour que les formations de combat puissent continuer de bénéficier de l'appui-feu indirect à moyenne distance (au moins 50 km), l'artillerie devra également être renouvelée dans la seconde moitié des années 2020. Un système d'artillerie moderne, qui remplit les exigences élevées en matière de portée, de mobilité et de précision doit être acquis pour remplacer les obusiers blindés M-109 qui datent des années 1960 et 1970.

La protection et la mobilité figurent au troisième rang : les forces terrestres doivent être capables d'échapper à l'exploration et au feu adverses tout en combattant l'adversaire avec leur propre feu. Pour ce faire, de nouveaux véhicules protégés pour le combat, la conduite, l'acquisition de renseignements et la logistique seront acquis en plusieurs étapes à partir de la seconde moitié des années 2020 et jusqu'à la fin des années 2030. La diversité des plateformes actuelles doit être réduite, alors que la mobilité doit parallèlement être améliorée et adaptée à un milieu d'engagement de plus en plus densément bâti.

En raison du nombre important de véhicules blindés et protégés et des moyens financiers limités, les flottes de véhicules ne peuvent pas être uniformisées à court terme. Pour que les formations mécanisées puissent fonctionner en permanence comme un système global, des prolongations de la durée d'utilisation ne pourront pas être évitées pour certains systèmes. La durée d'utilisation du char de grenadiers 2000, le système principal des grenadiers de chars, a été prolongée jusqu'aux alentours de 2040 dans le message sur l'armée 2020. Le boîtier de direction du char de combat 87 Léopard doit être révisé au milieu des années 2020, faute de quoi le système principal des troupes blindées ne sera plus opérationnel. À la fin des années 2020, il faudra décider si l'on conserve les chars existants ou s'ils seront remplacés par un nouveau système.



Avenir de la défense aérienne

En 2017, un groupe d'experts mis en place par le chef du DDPS a présenté le rapport « Avenir de la défense aérienne ». Le rapport montre comment l'armée peut continuer à développer ses moyens au-delà du milieu des années 2020 afin de protéger la population contre les menaces provenant de l'espace aérien et de permettre l'engagement des troupes terrestres dans les décennies à venir. Quatre options possibles ont été mises en évidence.

Le rapport constitue la base centrale pour l'acquisition de nouveaux avions de combat et d'un système de défense sol-air, mais il décrit également les mesures qui devront être prises ultérieurement pour protéger l'espace aérien et pour mettre hors service les moyens existants.



Divisionnaire Peter Merz
Commandant Forces aériennes

« Le service de police aérienne est indispensable à la sécurité quotidienne dans l'espace aérien suisse. Cela étant, la raison d'être des Forces aériennes est de protéger la population et les troupes au sol contre les diverses menaces aériennes dans le cadre de la défense. »



<https://www.vbs.admin.ch/fr/securite/armee/air2030.html>

6 L'avenir de la défense aérienne

La Suisse doit veiller à la sécurité au-dessus de son territoire et protéger sa population contre les menaces provenant de l'espace aérien que ce soit au quotidien, lors de tensions accrues ou en cas de conflit armé. Si, dans un conflit armé, l'espace aérien au-dessus de la zone d'engagement ne peut pas être contrôlé, alors il n'est pas possible d'engager les forces terrestres avec succès. En effet, elles seraient identifiées et combattues à longue distance par des engins guidés ou des missiles de croisière, ce qui entraverait considérablement leurs mouvements coordonnés et l'impact de leur engagement.

Pour la protection de l'espace aérien, le terrain joue naturellement un rôle moins important que pour les troupes au sol, mais les énormes progrès technologiques le sont d'autant plus. Les avions de combat modernes possèdent des capteurs très performants, des missiles à longue portée précis ainsi que des technologies de pointe pour la guerre électronique. Leur capacité consiste essentiellement à fusionner des données et à partager les informations recueillies avec d'autres systèmes. Les systèmes de défense sol-air ont aussi été constamment développés au cours des dernières années. Des systèmes de portée différente sont engagés en réseau avec les avions de combat, ce qui permet non seulement de combattre des avions et des hélicoptères de combat, mais aussi des missiles de croisière et des drones ainsi que certains missiles balistiques.

En raison de la rapidité de l'évolution technologique et de la prolifération constante, une grande variété de moyens et de formes d'attaque doit être prise en compte dans les conflits actuels et futurs. Les menaces dans ou depuis l'espace aérien continuent de jouer un rôle important, notamment parce qu'outre les acteurs étatiques, de plus en plus d'acteurs non étatiques sont susceptibles d'engager des armes à plus grande distance. L'utilisation militaire de l'espace aérien revêt par conséquent une importance primordiale, ce que démontrent d'ailleurs les pratiques de nombreux États européens, lesquels modernisent et renforcent leurs moyens aériens.



Illustration 5 : Menaces en provenance et à l'intérieur de l'espace aérien

Les moyens de guerre aérienne modernes déploient leurs effets à différentes distances et à différentes altitudes. Les cibles au sol sont généralement combattues à des distances de plusieurs dizaines de kilomètres. Pour le défenseur, cela signifie qu'il doit être capable de repousser des avions de combat et d'autres aéronefs adverses sur de longues distances et de détruire – dans un périmètre plus restreint autour d'un objectif – des munitions de précision en approche (engins guidés, missiles de croisière, voire roquettes, grenades d'artillerie et de mortier).

6.1 Missions

En situation ordinaire

Au quotidien, il s'agit de surveiller en permanence l'espace aérien en utilisant des radars civils et militaires, mais aussi les données radar des avions de combat. Ces dernières permettent également d'identifier les aéronefs dans les vallées et de densifier l'image de la situation aérienne. Une simple surveillance de l'espace aérien n'est cependant pas toujours suffisante : il faut également pouvoir imposer le respect des règles de la circulation aérienne. Pour ce faire, les forces aériennes effectuent des contrôles dans l'espace aérien avec les avions de combat, aident les avions en situation d'urgence et interviennent si des avions utilisent l'espace aérien suisse sans autorisation ou ne respectent pas les prescriptions en matière de sécurité aérienne.

En cas de tensions accrues

Lors d'une menace terroriste persistante, si des attentats dans ou depuis l'espace aérien sont à craindre ou en cas de tensions internationales accrues autour de la Suisse, l'armée est chargée de contrôler intensivement l'espace aérien avec les avions de combat et d'intervenir contre les éventuelles violations. Ces situations peuvent durer plusieurs semaines ou mois.

Une protection renforcée de l'espace aérien pendant plusieurs semaines, voire plusieurs mois, peut aussi être requise en cas de conflit armé dans une région éloignée de la Suisse. En tant qu'État neutre, la Suisse est tenue de s'assurer que les parties au conflit n'utilisent pas son territoire à des fins de guerre. Le survol du territoire avec des avions militaires appartenant aux parties au conflit requiert une autorisation ; les forces aériennes doivent être capables de contrôler et d'imposer le respect des interdictions de survol.

Une protection renforcée de l'espace aérien est notamment nécessaire lorsqu'un conflit armé éclate à proximité immédiate de la Suisse ou que le pays est directement menacé militairement. Une telle crise ne concernerait très probablement pas uniquement la Suisse, mais aussi les pays voisins et un environnement plus large. Si une telle situation devait se produire, on attendrait peut-être de la Suisse qu'elle contribue également à la sécurité de l'Europe, ou qu'elle soit au moins capable de protéger seule son espace aérien.

La protection de l'espace aérien en cas de tensions accrues est déterminante pour les besoins en moyens des forces aériennes. Le nombre requis d'avions de combat performants (car ce sont les seuls qui sont capables d'accomplir ces tâches) ne dépend pas du service quotidien de police aérienne, mais de la capacité à durer prévue pour la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien en cas de tensions persistantes et de la nécessité de mener d'éventuelles actions de combat avec une flotte de dimension raisonnable. Plus les propres moyens sont performants et nombreux, plus il sera possible de dissuader avec crédibilité un adversaire de commettre des violations de l'espace aérien et plus la probabilité que l'espace aérien suisse soit violé ou que le pays soit impliqué dans un conflit armé seront faibles.

Conflit armé

Si la Suisse est directement attaquée dans un conflit armé, les forces aériennes défendent la population et les infrastructures indispensables pour le pays et permettent simultanément l'engagement de l'armée au sol. Dans ce contexte, la défense aérienne est conduite de manière coordonnée. Les avions de combat et les moyens de défense sol-air de différentes portées sont complémentaires : la défense sol-air permet de protéger en permanence des secteurs et des ouvrages, ce qui allège la charge des avions de combat. Ces derniers peuvent ainsi rester au sol et être engagés uniquement si cela est vraiment nécessaire. À l'inverse, les avions de combat sont flexibles et peuvent intervenir partout.

SITUATION ORDINAIRE



- Surveillance permanente de l'espace aérien au moyen de radars
- Service de police aérienne avec capacité d'intervention permanente (7 jours sur 7, 24 heures sur 24)
- Service de police aérienne renforcé: protection de conférences sur deux sites en même temps pendant des jours
- Identification et défense contre les petits drones autour des infrastructures des Forces aériennes

TENSIONS ACCRUES



- Sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien pendant des semaines, voire des mois, contre les menaces aériennes
- Protection de plusieurs objets de l'infrastructure critique contre les attaques aériennes
- Identification et défense contre les drones de différentes tailles et hauteurs de vol

CONFLIT ARMÉ



- Défense aérienne intégrée avec des avions de combat et une défense aérienne au sol (autonome ou en coopération) dans le but d'empêcher un adversaire d'obtenir la suprématie aérienne
- Protection d'objets et de formations militaires contre des actions aériennes
- Acquisition d'informations en profondeur (reconnaissance aérienne)
- Appui de troupes au sol par des tirs aériens précis (combat terrestre)
- Défense contre les drones

Capacités requises



Conduite: Échanger immédiatement des informations entre les centres de conduite de l'engagement et les systèmes aériens et terrestres dans un réseau intégré de conduite numérique.



Image de la situation aérienne: Détecter et identifier des objets dans l'espace aérien en recourant principalement à des capteurs mobiles et les représenter sur une image de la situation aérienne.



Service de police aérienne: Intercepter, identifier, accompagner, contraindre à l'atterrissage et, si nécessaire, combattre à grande distance des aéronefs avec ou sans équipage au moyen d'avions de combat. En cas de renforcement du service de police aérienne, intervenir en plus avec d'autres aéronefs et la défense sol-air.



Défense aérienne intégrée: Combattre des aéronefs avec ou sans équipage, des missiles de croisière, des engins guidés et des missiles balistiques d'un adversaire aérien avec des avions de combat et des moyens terrestres dans le cadre d'un engagement coordonné.



Reconnaissance aérienne: Acquérir par les airs des informations sur les objets et les mouvements des troupes adverses au sol.



Combat terrestre: Combattre des cibles au sol depuis les airs avec précision et en évitant les dommages collatéraux et, une fois l'engagement réussi, procéder à une première évaluation de l'effet avec les capteurs embarqués.



Défense contre les drones: Détecter, identifier et repousser les petits drones dans une zone d'engagement définie.

Pour des raisons de ressources, il n'est pas réaliste de vouloir garantir une défense aérienne complètement autonome contre une attaque concentrée sur la Suisse par un adversaire puissant. Si la Suisse est attaquée militairement, les restrictions imposées par le droit de la neutralité deviennent cependant caduques. Et si les autorités politiques le décident et que les partenaires de coopération sont d'accord, la défense aérienne pourrait alors être assurée en collaboration avec d'autres États.

Dans un conflit armé, les forces aériennes doivent être capables de soutenir les forces terrestres avec de la reconnaissance aérienne et des engagements contre des buts terrestres. La reconnaissance aérienne permet d'obtenir des informations sur des ouvrages et les mouvements des troupes adverses. Les informations recueillies au moyen des avions de combat complètent celles qui peuvent être acquises avec d'autres moyens tels que les drones et les satellites. Lors d'engagements contre des buts terrestres, il s'agit de combattre par exemple l'artillerie, des sites de missiles ou des hélicoptères de combat au sol à l'aide d'un feu précis, tout en évitant les dommages collatéraux. Le feu précis depuis les airs empêche l'adversaire – comme le feu indirect de l'artillerie, mais à plus grande distance – d'engager du personnel et du matériel avant d'entrer en contact direct avec les propres troupes ou avant de pouvoir attaquer la population avec des moyens à grande portée.

6.2 Capacités et moyens nécessaires

Pour que l'armée puisse accomplir ses tâches, quelque 40² avions de combat performants ainsi que des systèmes de défense sol-air de différentes portées sont nécessaires. Le service quotidien de police aérienne (y compris la capacité d'intervention 24 h sur 24) et la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien peuvent ainsi être garantis durant plusieurs semaines en cas de tensions accrues. Dans le cas d'un conflit armé, les forces aériennes peuvent aussi empêcher l'adversaire d'obtenir la supériorité aérienne pendant une période limitée et dans un secteur restreint au-dessus de la Suisse.

En ce qui concerne le combat par le feu précis de buts terrestres depuis l'espace aérien, il s'agit de développer une capacité restreinte et d'acheter une petite quantité de munitions de précision à des fins de vérification et d'instruction. Les munitions pourraient être stockées si la situation en matière de politique de sécurité devait continuer à se dégrader.

Dans l'espace aérien supérieur, la défense sol-air de longue portée doit pouvoir protéger une surface totale de 15 000 km² dans au moins deux secteurs séparés. Cela correspond à peu près à la surface du Plateau suisse et donc à une grande partie des régions habitées. Le système doit atteindre une altitude d'engagement supérieure à 12 kilomètres et une distance d'engagement dépassant 50 kilomètres. Dans cet espace, il faut pouvoir combattre des avions de combat et des drones, et également des missiles de croisière dans un secteur plus petit. Par ailleurs, la défense sol-air de longue portée doit aussi être capable de combattre des missiles balistiques à courte portée.

Dans l'espace aérien inférieur, au moins six petits ouvrages particulièrement importants (p. ex. bases aériennes, centres logistiques de l'armée, infrastructures critiques civiles) doivent pouvoir être spécialement protégés contre les menaces aériennes dans le secteur proche. Il s'agit en outre de combattre des hélicoptères de combat, des drones

2 Quand le rapport « Avenir de la défense aérienne » mentionne un nombre approximatif d'avions de combat (p. ex. « quelque 40 »), il faut préciser que le nombre exact d'appareils nécessaires pour accomplir une certaine prestation et notamment pour garantir la capacité à durer de la flotte des avions de combat dépend fortement des performances et des opérations de maintenance requises (et donc de la disponibilité de la flotte) pour chaque type d'avion. Les paramètres de performances et les concepts de maintenance des différents types d'avions de combat ont pu être établis lors de l'évaluation seulement. C'est pourquoi il n'a pas été possible de définir définitivement et précisément le nombre requis au moment de la rédaction du rapport fondamental. Entre-temps, l'évaluation a permis de déterminer qu'il fallait 36 avions de combat de type F-35A pour couvrir les exigences.

et des missiles de croisière avec des systèmes de courte et moyenne portées. Cela est particulièrement important pour protéger les propres forces terrestres et les infrastructures militaires contre les actions aériennes de l'adversaire.

6.3 Mise en œuvre

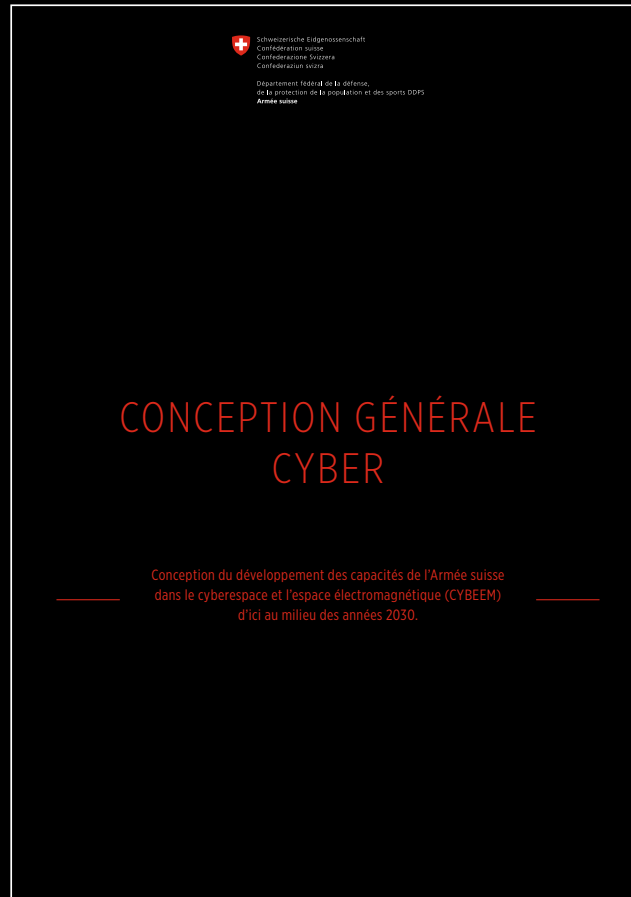
La protection de l'espace aérien requiert un système global composé de systèmes de conduite et de communication, de capteurs et d'effecteurs (avions de combat et défense sol-air). Ce système complexe doit toujours être maintenu à un niveau technologique adéquat, ce qui nécessite de fréquentes mesures de remplacement, de maintien de la valeur et de renouvellement.

Les différentes composantes du système de surveillance de l'espace aérien et de direction de l'engagement Florako – en service depuis bientôt 20 ans – ont été remplacées ou ont fait l'objet de mesures de maintien de la valeur au cours des dernières années. L'exploitation de ce système peut ainsi continuer et le remplacement intégral a pu être repoussé à la seconde moitié des années 2030. Dans le message sur l'armée 2017, la durée d'utilisation des F/A-18 a été prolongée de cinq ans, soit jusqu'aux alentours de 2030. Cette décision devrait permettre d'éviter une lacune au niveau de la protection de l'espace aérien entre la mise hors service des F/A-18 et l'introduction des nouveaux avions de combat.

Le renouvellement des moyens de défense aérienne s'oriente vers l'acquisition de nouveaux avions de combat et d'un système de défense sol-air de longue portée. Ces deux achats ont été étroitement coordonnés dès le départ. Avec le programme d'armement 2022, le Conseil fédéral a demandé l'achat de 36 avions de combat de type F-35A et de cinq unités de feu du système de défense sol-air de type Patriot.

Pour la défense contre les menaces à courte distance, l'armée dispose actuellement du système de canons DCA 35 mm pour la protection des ouvrages et des engins guidés de défense contre avions portables Stinger achetés au début des années 1990. Leur remplacement doit commencer à la fin des années 2020 et comblera simultanément les lacunes de capacités qui sont apparues avec l'apparition de nouveaux moyens offensifs. La menace émanant des missiles de croisière et des drones ne cesse d'augmenter, ce qui renforce aussi l'importance de la défense sol-air à moyenne portée, laquelle permet de combattre ce type de buts aériens. Ces systèmes contribuent en outre à améliorer l'effet de dissuasion obtenu par les avions de combat F-35A et le système Patriot. Contrairement à la défense sol-air de longue portée, ils peuvent par ailleurs aussi être engagés avec les avions de combat, par exemple pour protéger l'emplacement d'une conférence contre les menaces aériennes.

L'armée investit beaucoup dans le domaine de la technologie des drones, d'une part pour la défense contre les drones de différentes tailles. Les grands drones qui volent à haute altitude peuvent être combattus par les avions de combat et par la défense sol-air. En revanche, il n'existe à l'heure actuelle encore aucun système de défense efficace contre les plus petits drones. En 2020, l'armée a lancé un projet de défense contre les mini-drones surtout axé sur l'auto-protection. D'autre part, l'armée utilise elle-même aussi activement la technologie des drones depuis plus de 25 ans. L'achat de six drones de reconnaissance de type Hermes 900 HFE a été décidé dans le cadre du programme d'armement 2015. Il s'agit ici de drones qui se déplacent à haute altitude et qui sont équipés de caméras diurnes et infrarouges. Les troupes de combat et de sauvetage utilisent des mini-drones depuis quelques années pour explorer l'environnement autour des différentes zones d'engagement. Depuis 2017, le DDPS possède un service spécialisé, le Centre suisse des drones et de la robotique, pour répondre aux questions liées aux chances et aux risques que représentent les systèmes sans pilotes.



Conception générale cyber

En 2022, le DDPS a publié la « Conception générale cyber » qui présente les capacités dont l'armée doit disposer dans le cyberspace et l'espace électromagnétique ainsi que dans les technologies de l'information et de la communication. Le Conseil fédéral a pris acte de la « Conception générale cyber » le 13 avril 2022. L'objectif est de renforcer l'autoprotection contre les attaques provenant du cyberspace et de l'espace électromagnétique et d'utiliser encore mieux les nouvelles possibilités de prestations d'appui. La conception pose les bases de la digitalisation de la troupe. La mise en œuvre doit se faire progressivement jusque dans les années 2030.



Divisionnaire Alain Vuitel
Chef de projet commandement Cyber

« Les capacités dans le cyberspace et l'espace électromagnétique sont essentielles pour que l'armée puisse avoir une longueur d'avance en matière de connaissances et de décisions, indépendamment de la situation. Sans elle, nos commandants ne peuvent pas obtenir de succès lors des engagements à venir. »

<https://www.vbs.admin.ch/fr/securite/cybersecurite.html>



7 Conception générale cyber

Le cyberspace militaire comprend tous les systèmes informatiques et systèmes d'armes avec composante informatique que l'armée utilise et exploite, ainsi que les données qui y sont traitées. Une grande partie de celles-ci sont transmises par radio. Les ondes radio se propagent au travers de l'espace électromagnétique ; les capteurs de guerre électronique (GE) permettent de localiser de tels signaux, de les perturber, voire d'interrompre tout simplement la transmission de données et d'informations.

Les actions menées dans le cyberspace et dans l'espace électromagnétique font aujourd'hui partie de l'image de tout conflit. Elles permettent non seulement de préparer une attaque physique, mais sont également utilisées, en amont d'une telle phase, pour perturber les infrastructures et systèmes critiques en les rendant inutilisables. Pour préparer et appuyer la conduite d'opérations militaires, des actions sont souvent menées dans le cyberspace et l'espace électromagnétique plusieurs mois ou semaines avant le déclenchement d'opérations terrestres ou aériennes : écoute, brouillage et neutralisation des systèmes militaires et civils de communication, d'approvisionnement de la population et de gouvernement ou encore campagnes de désinformation sont à attendre. Une cyberguerre au sens stricte est toutefois peu probable.

Pour que l'armée dispose de sa pleine aptitude à la conduite, elle doit, dès aujourd'hui, assurer la protection intégrale de ses systèmes contre les cybermenaces, tout en veillant à disposer des capacités nécessaires pour tirer pleinement profit du potentiel de la numérisation. De telles capacités ne sont pas seulement requises en cas de tensions ou de conflit ; elles doivent être disponibles aujourd'hui déjà, car les cyberattaques surviennent tous les jours, de manière anonyme et à partir de n'importe quel point de la planète. Les technologies et systèmes en rapport avec de telles capacités sont caractérisés par un rythme de transformation très rapide, ce qui constitue un grand défi. Les développements technologiques dans le domaine civil constituent à cet égard l'élément moteur de cette évolution. L'armée doit impérativement suivre attentivement ces évolutions pour être à même de répondre aux nouvelles menaces qui ne cessent d'émerger au fil du temps.

7.1 Missions

En situation ordinaire

Au quotidien, l'armée doit avant tout se protéger contre la cybercriminalité et l'espionnage, mais aussi contre des actions menées dans le cyberspace destiné à préparer d'éventuelles attaques. L'objectif est de maintenir durablement – comme première ligne de défense – la disponibilité et la capacité de conduite de l'armée. Au besoin, l'armée accomplit également dans le cyberspace et l'espace électromagnétique des missions et des tâches de nature subsidiaire conformément à la loi (p. ex. exploration électronique).

En cas de tensions accrues

Il peut arriver que des tensions accrues apparaissent dans le cyberspace longtemps déjà avant que la situation se détériore dans les autres sphères d'opérations. Les acteurs hostiles profitent des caractéristiques du cyberspace pour passer inaperçus le plus longtemps possible et atteindre leurs objectifs, si possible, sans faire ouvertement usage de la violence. A cette fin, les cyberattaques et les actions dans l'espace électromagnétique constituent un moyen idéal, car ils agissent à distance et ne sont que difficilement attribuables.

Dès lors, il est très vraisemblable que les diverses capacités cyber de l'armée soient en grande partie déjà engagées en cas de tensions accrues. Ils assureront ainsi la cyberdéfense militaire, en étroite collaboration avec tous les services et spécialistes avec lesquels l'armée exploite, aujourd'hui déjà, ses moyens d'information et de communication.

Dans l'espace électromagnétique, il s'agira d'identifier les faiblesses qu'un adversaire pourrait utiliser pour intervenir à temps et les combler où cela est nécessaire. Il sera en outre important d'attribuer les propres fréquences, de surveiller les systèmes radio et de contrecarrer les brouillages. La disponibilité des systèmes devra être optimisée suivant le mode d'action de l'adversaire et l'évolution possible de la situation. Finalement, il s'agira également d'identifier les brouillages radio visant nos propres infrastructures (p. ex. dans le secteur d'approche d'un aéroport) afin de prendre les mesures de protection et de défense qui s'imposent.

Conflit armé

Les actions menées dans le cyberspace peuvent compléter, appuyer et renforcer considérablement les opérations conduites tant au sol que dans l'air. Elles permettent de gagner des informations décisives et de perturber, voire de neutraliser, à grande distance et avec la plus haute précision des systèmes d'armes et de conduite adverses. En cas de conflit armé, l'armée cherchera à limiter ou à entraver les capacités de conduite d'un adversaire dans l'espace électromagnétique, en brouillant ou en interrompant ses communications.

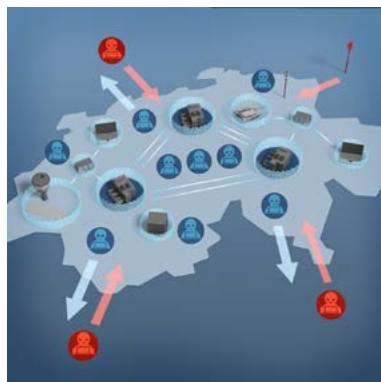
Contrairement à l'usage des armes classiques, les moyens tant cyber que ceux relevant de la guerre électronique ne provoquent pas de dommages collatéraux physiques directs et se prêtent particulièrement bien à un engagement proportionné dans des zones bâties et habitées. Ils présentent en outre relativement peu de risques pour les propres troupes parce qu'ils agissent à distance de sécurité.

SITUATION ORDINAIRE



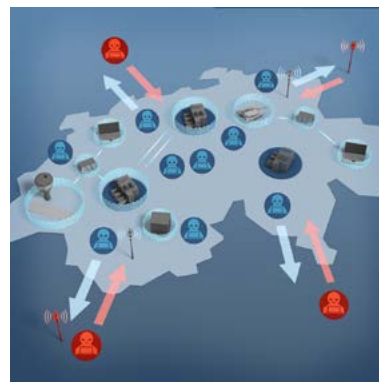
- Mise en réseau des capteurs et effecteurs
- Assurer en permanence l'autoprotection de l'armée
- Identifier les cyberattaques et empêcher les agresseurs potentiels d'atteindre leurs objectifs
- Acquérir des renseignements conformément aux prescriptions légales
- Fournir des engagements subsidiaires selon les besoins

TENSIONS ACCRUES



- Mise en réseau des capteurs et effecteurs
- Assurer la cyberdéfense militaire
- Augmenter l'autoprotection de l'armée (p. ex. en déconnectant ou en mettant hors service des systèmes TIC)
- Identifier des voies d'attaque possibles de la partie adverse dans l'espace électromagnétique
- Acquérir des renseignements dans des réseaux étrangers (base: décision du Conseil fédéral)

CONFLIT ARMÉ



- Mise en réseau des capteurs et effecteurs
- Réalisation d'actions combinées cyber et électromagnétiques contre des systèmes adverses
- Destruction physique ou dégradation des infrastructures TIC adverses (par exemple par des attaques aériennes précises)

Capacités requises

Autoprotection : Protéger les formations, les systèmes, les infrastructures, les données, les informations et les réseaux de l'armée, dans toutes les situations, contre les menaces provenant du cyberspace et de l'espace électromagnétique.



Compréhension commune de la situation : Permettre, grâce à l'automatisation, à la numérisation et à l'application de la science des données, la création d'une image globale de la situation militaire et, en même temps, d'images de situations spécifiques de la situation orientées vers les besoins.



Un traitement des données robuste et sécurisé : Exploiter une infrastructure TIC protégée et extensible, tout en garantissant en permanence la confidentialité, l'intégrité et la disponibilité des données.



Conduite intégrée de l'organisation et de la technique : Mettre à disposition des différents niveaux de conduite et partenaires des informations de conduite en temps voulu, en fonction de la situation et avec le degré de détail adéquat.



Actions dans l'espace électromagnétique : Prendre des mesures actives et passives pour perturber les transmissions radio de l'adversaire et empêcher l'utilisation de l'espace électromagnétique par l'adversaire.



Actions dans le cyberspace : Empêcher les acteurs adverses d'acquérir un avantage en matière de connaissances et de décisions et entraver ou empêcher complètement le fonctionnement des systèmes d'armes adverses.

7.2 Capacités et moyens nécessaires

L'armée doit être capable à l'avenir de se protéger intégralement contre les attaques provenant du cyberspace et de l'espace électromagnétique.³ Pour ce faire, les capacités requises – de qualité élevée – doivent être regroupées dans un bataillon spécialisé. En parallèle, les infrastructures importantes doivent être protégées de manière décentralisée. Des moyens issus du bataillon cyber peuvent, à cet effet, être attribués ou subordonnés à d'autres formations de l'armée (ou à des partenaires civils si nécessaire).

Avoir la capacité de combattre activement les cybermenaces constitue un avantage décisif. De nombreux systèmes d'armes adverses sont équipés de composants qui utilisent le cyberspace et qui sont par conséquent susceptibles d'être visés par des actions dans le cyberspace – par exemple les systèmes adverses de conduite de l'artillerie à longue portée ou de la défense sol-air. L'armée doit développer des capacités pour être en mesure de planifier et de conduire des actions offensives contre ce type d'objectifs.

En ce qui concerne la protection et l'action dans l'espace électromagnétique, la majorité des bataillons et des compagnies devront être capables de mener indépendamment des actions dans cette sphère d'opérations. À cet effet, ils seront équipés de systèmes faciles à engager leur permettant de brouiller de manière autonome et selon les impératifs de la situation l'échange de données radio adverse dans leur secteur d'engagement; ce faisant la capacité de conduite de l'adversaire, à l'échelon tactique déjà, sera perturbée et d'autant diminuée. À l'engagement, les formations de combat pourront ainsi largement compenser une éventuelle lacune en matière de capacités cyber. Pour les engagements d'une plus grande envergure, il s'agira de poursuivre le développement d'un petit nombre de corps de troupe spécialisés, par analogie avec les deux groupes de guerre électronique déjà existants.

7.3 Mise en œuvre

L'armée a considérablement renforcé ses capacités dans le domaine cyber au cours des dernières années. Le nombre de spécialistes cyber n'a cessé d'augmenter au sein de l'administration militaire. Au sein de notre armée, les effectifs devraient pratiquement tripler ces prochaines années pour atteindre près de 600 militaires. Depuis 2018, l'armée organise un stage de formation de 40 semaines dans le domaine cyber pour les jeunes talents. Des investissements réalisés périodiquement dans les centres de calcul, dans le réseau de conduite suisse et dans d'autres systèmes de communication et de conduite vont notablement améliorer la protection cyber sur le plan technique.

Les capacités dans le cyberspace et l'espace électromagnétique vont être renforcées ces prochaines années. Dans une première étape, les prestations à fournir de manière centralisée et les prestations à l'échelon de l'armée devront être consolidées, par exemple pour la défense contre les cyberattaques. Dans une deuxième étape, les capacités décentralisées des bataillons et des compagnies seront élargies, en adaptant en conséquence l'organisation des formations de milice, tout en faisant l'acquisition de systèmes d'information et de conduite adéquats. Enfin, dans une troisième étape, il s'agira d'acquérir des capacités permettant de mener des actions contre des objectifs militaires dans le cyberspace. Parallèlement, la capacité à agir dans l'espace électromagnétique devra être développée pour les forces terrestres.



Premiers enseignements de la guerre en Ukraine

Comme lors de tout conflit armé, l'Armée suisse analyse en profondeur la guerre en Ukraine et en tire des enseignements pour son propre développement. Des leçons approfondies devront encore être tirées. Ce que l'on peut observer jusqu'à présent confirme cependant que l'armée est sur la bonne voie avec ses trois rapports fondamentaux et ses planifications actuelles.



Brigadier Daniel Krauer
Chef Renseignement militaire

***« Chaque guerre a ses particularités.
Pour anticiper les conflits futurs, il faut
identifier les tendances qui marqueront
l'avenir. »***

8 Premiers enseignements de la guerre en Ukraine

La guerre fait toujours rage en Ukraine et la situation évolue constamment. Il faut donc encore attendre avant de pouvoir évaluer ce conflit de haute intensité du point de vue militaire et tirer des enseignements pour l'Armée suisse. Les premières analyses montrent toutefois que l'armée est sur la bonne voie avec les planifications réalisées jusqu'à présent, notamment au niveau de la coordination des différentes parties de l'armée, du regroupement des informations dans un réseau numérisé, de la mobilité protégée des forces terrestres en terrain bâti, de l'importance de la défense sol-air pour la conduite de l'engagement de toute l'armée et de l'importance accordée à une cyber-défense solide.

La guerre en Ukraine est une confrontation militaire entre deux forces armées étatiques qui mènent un combat conventionnel dans tous les sphères d'opération et emploi des moyens et méthodes symétriques et asymétriques. Les futurs conflits armés en Europe peuvent être envisagés sous différentes formes : un affrontement militaire engagé à grande distance et sans opérations terrestres significatives, des actions menées essentiellement par des combattants irréguliers soutenus par un État. De plus, la menace terroriste n'a pas disparu.

Pour que la Suisse puisse faire face à toutes ces menaces, elle doit avoir une armée avec une structure solide et un large éventail de capacités. Avec les concepts décrits dans les trois rapports fondamentaux, l'armée se développe actuellement dans la bonne direction.

Sol

En Ukraine, différentes formes d'actions terrestres ont été observées depuis le début de la guerre : d'une part, des actions rapides avec des formations légères, d'autre part des attaques mécanisées, menées avec des chars de combat et soutenues par des avions de combat, des drones, des hélicoptères de combat, de l'artillerie et de l'infanterie. Les défenseurs ukrainiens y ont fait face avec différentes tactiques et moyens : des formations légères et mobiles, principalement équipées d'armes antichars portables, qui ont notamment mené un combat de chasse contre l'adversaire en progression et son ravitaillement, aux formations mécanisées qui ont contre-attaqué avec le soutien de l'artillerie et des drones.

Comme dans les conflits armés précédents, la guerre en Ukraine confirme que l'exploration est l'un des facteurs décisifs. En particulier pour un défenseur en infériorité numérique, il est très important d'anticiper les actions de l'adversaire en se basant sur les résultats de la reconnaissance, en fournissant à temps des moyens permettant d'arrêter et de repousser l'attaquant.

Une défense efficace requiert une logistique bien rodée et des stocks suffisants (munitions, matériel, carburants, etc.). Si l'armée ukrainienne a réussi à résister jusqu'ici dans son combat défensif, c'est aussi grâce aux États-Unis et à l'Europe, qui n'ont cessé de livrer du matériel et de l'armement, en particulier des armes antichars, des systèmes de défense contre avions, des pièces d'artillerie et d'importants stocks de munitions.

Espace aérien

Malgré leur infériorité sur le plan qualitatif et quantitatif, les forces aériennes ukrainiennes sont parvenues pendant plusieurs semaines à empêcher la Russie d'obtenir la suprématie aérienne sur tout le pays. Cependant, à l'heure actuelle, les avions de combat ukrainiens, qui sont tous encore de fabrication soviétique, ne sont opérationnels que de manière limitée ; la maintenance et l'entretien sont rendus très difficiles par la destruction de deux usines aéronautiques. L'espace aérien au-dessus de certaines régions est depuis lors protégé principalement par la défense sol-air, qui intervient de manière très mobile et continue de combattre régulièrement des avions de combat russes. Pendant plusieurs semaines, les forces aériennes russes n'ont pas réussi à neutraliser ou à détruire la défense sol-air ukrainienne à moyenne et grande portée, alors qu'elles disposaient pourtant de suffisamment de moyens dans le secteur d'engagement.

La conception décrite dans le rapport « Avenir de la défense aérienne » correspond aux analyses réalisées jusqu'ici de la guerre aérienne en Ukraine. Même si en termes d'effectifs, la défense aérienne ukrainienne est beaucoup plus faible que celle de son adversaire, elle s'est montrée efficace jusqu'ici. Le défenseur semble plutôt retenir ses avions de combat et ses autres moyens aériens pour qu'ils restent disponibles pour des actions décisives si le conflit devait se prolonger. En parallèle, au cours des premières semaines du conflit, l'Ukraine s'est surtout appuyée sur des moyens au sol pour la défense de l'espace aérien.

La Suisse doit donc être consciente qu'en plus de l'achat prévu de nouveaux avions de combat et de la défense sol-air à longue portée, la défense sol-air à moyenne portée sera aussi importante à l'avenir pour pouvoir se protéger contre des armes à distance et des missiles de croisière et garantir la capacité à durer. Il faut en outre des systèmes à courte portée pour que les propres forces terrestres puissent user les forces aériennes adverses, notamment les petits drones, les hélicoptères de combat et les avions de combat volant à basse altitude. Cette défense aérienne intégrée est décrite dans le rapport fondamental sur l'avenir de la défense aérienne et les acquisitions requises sont planifiées.

Cyber

La guerre en Ukraine est menée avec des moyens très divers, dont des moyens de télécommunication civils. Les combats conventionnels au sol et dans les airs s'accompagnent d'une cyberguerre intense qui avait déjà commencé bien avant l'invasion et qui s'est considérablement accentuée dans les semaines précédant le 24 février. Jusqu'ici, les cyberattaques russes ont été dirigées en particulier contre les institutions étatiques, les infrastructures critiques, les forces armées ukrainiennes et, surtout, contre la population civile. Plusieurs attaques menées contre l'approvisionnement en énergie de l'Ukraine et contre des services gouvernementaux et bancaires ont d'ailleurs été rendues publiques. Le matin du premier jour de la guerre, une cyberattaque a également été lancée contre un fournisseur de services de communication par satellite, causant des dommages collatéraux en Europe occidentale.

La Russie est sans aucun doute une grande puissance cyber. Le pays dispose depuis un certain temps déjà d'importantes capacités dans ce domaine qui lui permettent de mener des actions aussi bien défensives qu'offensives. Il est également possible qu'il soit soutenu par plusieurs groupes de hackers, dits patriotes, et d'hacktivistes non gouvernementaux. Malgré cela, la Russie n'a pas encore remporté jusqu'ici de succès majeurs dans la cyberguerre.

Les deux belligérants utilisent de nombreux moyens de communication civils et militaires, d'une part pour diffuser des informations sur Internet (y compris leur propre récit), d'autre part pour mener les opérations militaires. Pour l'Ukraine, il est essentiel que le gouvernement et l'armée puissent s'appuyer sur des réseaux de communication opérationnels et sur un système robuste de renseignement électronique. Ces capaci-

tés sont sensibles aux cyberattaques russes et aux perturbations de l'espace électromagnétique. Le pays accorde donc une grande importance à des mesures de protection efficaces. Sans une cyberdéfense et des moyens de guerre électronique efficaces, l'Ukraine n'aurait pas pu obtenir de tels résultats dans sa posture de défense militaire.

La guerre telle qu'elle s'est déroulée jusqu'ici confirme que la mise en réseau des capteurs et des effecteurs est essentielle pour mener avec succès des opérations militaires. Pour cela, il est déterminant de disposer de moyens adéquats dans le cyberspace et dans l'espace électromagnétique. Plus rapidement les informations recueillies par les satellites, les avions de reconnaissance, les drones ou d'autres sources de renseignement peuvent être recueillies, analysées et condensées en une image intégrale de la situation, plus efficacement et de manière plus précise les cibles pourront être non seulement reconnues mais également combattues. Il est dès lors possible, avec des moyens relativement réduits, de provoquer des effets importants et décisifs.

Impressum

Éditeur	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports DDPS
Rédaction	Etat-major de l'armée
Premédia	Centre des médias numériques de l'armée MNA, 81.325 f
Copyright	05.2022, DDPS
Internet	www.armee.ch

