



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Armée suisse

Rapport sur les perspectives de développement
des capacités des forces terrestres

AVENIR DES FORCES TERRESTRES

Condensé	9
Introduction	17
Partie	
1 Engagements militaires au sol	27
2 Engagement des forces terrestres en Suisse	53
3 Développement des capacités à moyen et à long terme	83
4 Options de développement	101
5 Développement des capacités des forces terrestres au cours des années 2020 et au début des années 2030	127
Glossaire	145

1	Introduction	19
1.1	Contexte	19
1.2	Objet	22
1.3	Buts	23
1.4	Délimitation	23
1.5	Bases	23
1.6	Structure	24

2	Tendances dans l'engagement des forces terrestres	29
2.1	Tableau des conflits	29
2.2	Rôle des forces terrestres engagées avec d'autres moyens militaires	33
3	Doctrines, capacités et équipement des forces terrestres modernes	35
3.1	Grandes tendances internationales	35
3.2	Conduite	37
3.3	Renseignement	38
3.4	Efficacité	38
3.5	Mobilité	40
3.6	Protection	41
3.7	Appui et capacité à durer	41
3.8	Organisation des forces terrestres modernes	41
4	Potentiels et capacités des forces terrestres	43
4.1	Petits États européens	44
4.2	Puissances régionales européennes	45
4.3	Coopérations européennes	45
4.4	États-Unis d'Amérique	46
4.5	Fédération de Russie	46
4.6	Israël et Singapour	47
5	Conclusions	47

6	Menace	55
6.1	Situation de la Suisse en matière de politique de sécurité	55
6.2	Développements intéressant la politique de sécurité	56
6.3	Menaces possibles visant la Suisse	57
6.4	Dangers : catastrophes et situations d'urgence	59
6.5	Conséquences pour le développement de l'armée et des forces terrestres	59
7	Environnement opérationnel sol	60
7.1	Évolution de la population et densification de l'habitat	61
7.2	Déplacements permanents de personnes, de marchandises et de données	62
7.3	Interconnexion croissante des systèmes	63
7.4	Collaboration étroite entre les acteurs dans le domaine de la sécurité	64
8	Tâches de l'armée et rôle des forces terrestres	65
8.1	Appui aux autorités civiles	66
8.2	Défense	66
8.3	Promotion de la paix	67
9	Réalisation des tâches de l'armée	68
9.1	En situation ordinaire	69
9.2	En cas de tensions accrues	69
9.3	En cas de conflit armé	71
10	Mise en œuvre des tâches de l'armée au sol	72
10.1	En situation ordinaire	74
10.2	En cas de tensions accrues	75
10.3	En cas de conflit armé	78

11	Niveau de prestations requis	85
11.1	Détermination du niveau de prestations	85
11.2	En situation ordinaire	85
11.3	En cas de tensions accrues	86
11.4	En cas de conflit armé	87
11.5	Conclusions en vue d'une mise en œuvre	87
12	Comparaison des capacités 2030+ et aujourd'hui	88
12.1	Effets	89
12.2	Commandement et renseignement	92
12.3	Protection et mobilité	94
12.4	Appui et capacité à durer	95
12.5	Autoprotection	96
13	Principales lacunes en matière de capacités et mesures nécessaires	97

14	Limitation à l'essentiel et à ce qui peut être atteint	103
15	Catégories de forces	104
16	Options de développement	105
16.1	Option 1	108
16.2	Option 2	111
16.3	Option 3	114
16.4	Intégration de capacités provenant d'autres espaces d'opération	115
17	Appréciation militaire des options	117
17.1	Évaluation des options	117
17.2	Paramètres de mise en oeuvre	119
17.3	Évolution graduelle des effectifs	120
18	Autres solutions examinées	121
18.1	Focalisation sur la lutte contre une attaque conventionnelle	121
18.2	Concentration sur les missions de protection	122
18.3	Réactivation de systèmes désaffectés	122

19	Cadre général de la mise en œuvre	129
19.1	Bases légales	129
19.2	Défis à relever au cours des années 2020 et au début des années 2030	129
19.3	Principes du développement des capacités	133
20	Planification des mesures	134
20.1	Effets	135
20.2	Commandement et renseignement	138
20.3	Protection et mobilité	139
20.4	Appui et capacité à durer	140
20.5	Autoprotection	140
20.6	Principes pour la planification des mesures	141
21	Mise en œuvre technique	142
21.1	Maintien de la valeur et accroissement de la valeur combative	142
21.2	Recours à de nouvelles technologies	142
22	Considérations finales	144
	Glossaire	145

*Pour que les forces terrestres de l'Armée suisse
puissent accomplir leurs missions à l'avenir également,
elles doivent être développées en fonction
de l'environnement, de la menace et
des conditions générales.*

Le présent rapport indique la direction que le développement des forces terrestres doit prendre pour faire face aux défis de demain. Les forces terrestres constituent une partie intégrante de l'armée, et leur développement doit être considéré en relation avec ses autres composantes. Les bases légales entrées en vigueur le 1^{er} janvier 2018 pour la mise en œuvre du *développement de l'armée (DEVA)** fournissent le cadre de ce processus.

Le développement des forces armées axé sur des capacités répondant aux menaces potentielles

Le contexte dans lequel évolue la politique de sécurité est en constante mutation et les technologies continuent de progresser très rapidement. La menace actuelle se manifeste par des guerres ambiguës ou hybrides impliquant de multiples combinaisons de formes de conflit et d'acteurs. La stratégie d'un agresseur consiste à déstabiliser et à paralyser un État et une société par des conflits indirects ou clandestins, afin d'atteindre ses objectifs en évitant le plus possible d'engager ouvertement des moyens militaires. Le cadre d'engagement des forces terrestres est devenu plus complexe, et les défis sont plus variés. Le développement de l'armée est, par conséquent, axé sur les capacités à acquérir pour accomplir les missions qui lui sont confiées, indépendamment d'un acteur adverse concret ou d'une situation spécifique.

Chaque capacité militaire implique une instruction et un équipement : des systèmes d'armes lorsqu'il s'agit de produire un effet spécifique, des véhicules pour assurer la mobilité et des systèmes d'information pour assurer les communications ainsi que la capacité de conduite. Les forces terrestres actuelles déploient en grande partie des systèmes acquis il y a 25 ans ou plus, qui arriveront en fin de vie au cours des années 2020 ou au début de la décennie 2030. Le développement des forces armées consiste dès lors à déterminer si les capacités liées à ces systèmes seront encore nécessaires à l'avenir ou si de nouvelles capacités seront requises. Compte tenu des ressources disponibles, ce processus représente un défi pour l'armée. Mais il lui donne cependant aussi l'occasion de moderniser ses moyens et d'adapter son profil des capacités aux conflits modernes.

Les opérations militaires sont menées dans tous les espaces d'opération*, mais elles sont décisives au sol*

La terre, la mer, et depuis plus d'un siècle, les airs, ont servi de théâtre d'opération aux conflits d'autrefois. Le développement technologique des dernières décennies a ouvert de nouveaux espaces dans lesquels des effets peuvent être produits : les conflits actuels sont principalement disputés dans le cyberspace, dans l'espace exoatmosphérique, dans l'espace électromagnétique et – comme c'est depuis bien longtemps le cas, mais via de nouveaux canaux – dans l'espace de l'information. Ces espaces sont qualifiés d'espaces d'opération.

Les opérations militaires sont pratiquement toujours lancées de manière simultanée dans tous les espaces d'opération, ce qui nécessite une coordination étroite des effets pour les renforcer. Néanmoins, c'est souvent l'engagement de forces terrestres qui s'avère décisif. De nos jours, les forces armées ne servent pas seulement à mener des opérations de guerre dans le cadre de conflits interétatiques ; elles résolvent aussi des conflits d'importance secondaire et fournissent un appui à la population civile. Les forces terrestres occupent une place centrale dans les forces armées : composante la plus visible, elles interviennent dans les lieux de vie et de travail de la population.

* Les notions marquées d'un astérisque sont expliquées dans le glossaire.

Les formes de conflits modernes posent de nombreux défis

Les conflits armés se déroulent désormais surtout en terrain bâti. Les surfaces construites et la densité de population de la Suisse ne cessent d'augmenter, et les prévisions annoncent que la population totale du pays devrait dépasser les neuf millions d'habitants d'ici 2030. Les forces terrestres sont par conséquent de plus en plus engagées dans des zones fortement peuplées – sous la surveillance constante des médias quels qu'ils soient, dans la transparence la plus totale, dans un cadre juridique complexe et dans un espace restreint mêlant population, forces civiles de sauvetage et de sécurité, et autres acteurs inconnus.

Ce contexte nécessite la mise en œuvre de petites formations militaires susceptibles d'être engagées de manière autonome, fortes de *capteurs** performants mis en réseau, et disposant de *moyens d'action** précis, le tout dans une étroite collaboration entre organes de la Confédération, des cantons et des communes.

Depuis l'intervention de la Russie en Crimée au printemps 2014, à l'origine de combats qui perdurent dans l'est de l'Ukraine, la quasi-totalité des États européens concentrent à nouveau leurs efforts dans la *défense** traditionnelle. La plupart de ces États s'appuient sur une alliance de défense (l'OTAN) ainsi que sur une répartition entre ses membres du travail et des capacités nécessaires. Compte tenu du principe de neutralité, une telle approche ne constitue pas une option valable pour l'Armée suisse, qui doit fonctionner en tant que système global autonome capable de fournir les meilleures prestations possibles sans l'apport d'une aide extérieure, même en cas d'attaque armée.

Le matériel engagé autrefois par les armées est de plus en plus accessible aux forces non conventionnelles. Outre des moyens de conduite de la guerre de l'information ou de cyberopérations, il est également question d'armes lourdes, de drones, de moyens de communication et de capteurs modernes, voire de substances radioactives, chimiques ou bactériologiques. L'accessibilité de tels moyens brouille les frontières entre forces armées étatiques et groupes armés non étatiques.

La modernisation des forces terrestres est une nécessité

L'armée est l'instrument essentiel des autorités fédérales pour maîtriser les menaces dont l'intensité et la portée mettent en danger l'intégrité territoriale et la sécurité de la population ou l'exercice du pouvoir étatique. À l'avenir, les forces terrestres devront encore et toujours être en mesure de combattre, de protéger et d'aider. Pour ce faire, elles devront disposer de capacités dans les domaines des effets, de la conduite, du renseignement, de l'autoprotection, de la mobilité et de la logistique. Le développement technologique, le cadre financier, de même que l'évolution du contexte nécessiteront toutefois de réorganiser les priorités et de trouver de nouveaux moyens d'acquiescer les capacités requises.

Une grande partie des systèmes principaux des forces terrestres atteindront la fin de leur durée d'utilisation au cours de la deuxième moitié des années 2020 et au début de la décennie 2030. Des lacunes considérables en matière de capacités existent déjà, notamment dans l'*aide au commandement** et le *renseignement**. L'objectif de la planification des forces armées consiste à évaluer les capacités requises à l'avenir, à concevoir leur organisation, avant de procéder au renouvellement des moyens concernés.

Chaque situation requiert des capacités distinctes

Selon le contexte dans lequel les forces terrestres sont engagées, des capacités spécifiques sont nécessaires. En situation ordinaire, elles doivent notamment permettre d'appuyer les autorités civiles dans la protection de conférences ou la maîtrise d'événements naturels provoquant des sinistres majeurs. En cas de tensions accrues, leur tâche consiste à renforcer les mesures de protection adoptées par les autorités civiles,

voire à surveiller d'autres secteurs. Au seuil d'un conflit ouvert, les forces terrestres doivent être en mesure d'agir contre des acteurs non étatiques ou non conventionnels, en collaboration avec des forces civiles d'intervention. Dans le cas où un autre État ou un acteur non étatique engage des moyens lourds, les forces terrestres doivent être capables de combattre ces derniers jusqu'à ce que l'adversaire ne soit plus en mesure de poursuivre son attaque.

Les capacités nécessaires à l'accomplissement de ces missions sont regroupées au sein de différentes catégories de forces permettant d'empêcher une escalade des tensions en toute situation.

- Des **forces légères** doivent servir à établir un réseau dense de capteurs dans tout le pays, à récolter des informations et à marquer une présence afin de renforcer le sentiment de sécurité de la population et de *dissuader** des acteurs ennemis de commettre des actions violentes.
- Des **forces médianes** accomplissent des missions de protection (p. ex. protection de l'*infrastructure critique** ou de portions du territoire).
- Des **forces lourdes** constituent l'élément de combat à proprement parler. Elles sont principalement destinées à combattre les forces armées adverses.
- Des **formations d'appui au combat** servent entre autres à fournir un appui de *feu indirect** et à assurer la mobilité ainsi que la recherche de renseignements.
- Des **forces d'intervention** doivent permettre de *neutraliser** des forces non conventionnelles et d'éroder des forces conventionnelles, le cas échéant dans l'avant-terrain.
- Enfin, des **forces d'appui territoriales** assurent la mobilité des formations de combat, la *protection NBC**, le sauvetage et l'aide en cas de catastrophe. Elles doivent être capables de fournir ces prestations en toute situation, même pour le compte des autorités civiles si nécessaire.

Le développement des forces terrestres est réalisé au travers de l'organisation de ces catégories de forces et dans le cadre imposé par le droit, la *doctrine** et le matériel. Il est en outre essentiel que la proportion entre formations d'engagement et formations d'appui vise à produire un effet maximal.

Plusieurs options sont possibles en matière de développement des forces terrestres

Pour que la planification du développement des forces terrestres soit cohérente, il est nécessaire d'avoir une vision claire de l'objectif à atteindre. Dans cette perspective, trois options ont été élaborées en matière d'orientation potentielle des différentes catégories de forces dans la deuxième moitié des années 2020 et au début des années 2030.

1. Les capacités seraient principalement axées sur un conflit armé. Le renouvellement des moyens lourds viserait à disposer d'une aptitude conventionnelle au combat en duel, tandis que les forces médianes disposeraient d'un degré de protection plus élevé. Dans l'ensemble, le développement des forces terrestres serait davantage orienté vers la lutte contre des adversaires conventionnels. Cette option nécessiterait des investissements à hauteur de près de 10 milliards de francs.
2. Les capacités seraient plutôt axées sur un conflit hybride. Des adversaires non conventionnels pourraient être combattus efficacement dès la phase de tensions afin d'empêcher une dégradation de la situation. Les formations seraient plus légères et plus modulaires, permettant aux forces terrestres d'être mieux adaptées au milieu d'engagement. La mise en œuvre de cette option nécessiterait environ 5,5 à 6 milliards de francs d'investissements.
3. Les capacités seraient organisées de manière similaire à l'option 2, et complétées par une amélioration de la capacité à durer sous forme d'une augmentation de l'*effectif réglementaire**, qui passerait de 100 000 à 120 000 militaires. Les troupes supplémentaires permettraient de réaliser des engagements plus longs ou de renforcer l'effet protecteur.

Selon l'équipement de ces troupes supplémentaires, les investissements représenteraient 6 à 6,5 ou 8 à 9 milliards de francs.

Quelle que soit l'option retenue, l'armée serait en mesure de s'acquitter de ses missions de *défense**, d'appui aux autorités civiles et de promotion de la paix. L'option 3 présente le plus d'avantages puisqu'elle correspond le mieux au contexte actuel et aux formes modernes de conflits. Sa conception modulaire permettrait d'engager des forces avec souplesse et en fonction de la situation. À cet égard, l'option 2 serait également une solution porteuse d'avenir, même sans l'augmentation d'effectif.

L'armée doit être développée en tant que système global

Le 8 novembre 2017, le Conseil fédéral a prévu une enveloppe de 8 milliards de francs au titre de cadre prévisionnel pour l'acquisition de nouveaux avions de combat et d'un système de défense sol-air, ainsi que 7 milliards pour les autres composantes de l'armée. Vu les besoins de renouvellement de l'ensemble de l'armée, un crédit d'armement d'un peu plus de 3 milliards de francs sera disponible pour le développement des forces terrestres sur la période s'étendant de 2023 à 2032. En outre, près de 3,3 milliards devront être consacrés à d'autres secteurs. D'un point de vue militaire, le total des investissements requis – outre l'acquisition d'un nouvel avion de combat et de nouveaux moyens de défense sol-air – est largement supérieur à 10 milliards. Il est donc impératif de fixer des priorités claires et de répartir ces acquisitions dans le temps.

Ainsi, le renouvellement ou la mise en place de certaines capacités devront inévitablement être réalisés après 2032 – donc après l'échéance militaire et technique –, lorsque davantage de moyens financiers seront à nouveau à disposition des forces terrestres. Il est aussi nécessaire d'étaler les investissements dans le temps en renouvelant par étapes les systèmes qui arriveront à la fin de leur durée d'utilisation à partir du milieu des années 2020. Des programmes de maintien de la valeur seront indispensables pour couvrir la période entre le retrait prévu des systèmes et leur remplacement effectif.

L'armée doit être développée en tant que système global. Si le débat public traite essentiellement de nouveaux systèmes d'armes isolés, seul un ensemble de capacités harmonisées permet aux forces armées d'accomplir leurs missions avec efficience.

La présente planification couvre une longue période, en l'occurrence une quinzaine d'années, ouvrant la porte à de grandes incertitudes et de nombreux impondérables. Ceci parce qu'une perspective à long terme est soumise à des incertitudes croissantes liée aux conditions de base (finances, sécurité, démographie, etc.) ainsi qu'à l'évolution technologique. Comme toute planification, celle-ci devra donc être ajustée périodiquement.

En résumé, le groupe d'experts considère que

- le contexte dans lequel évolue la politique de sécurité étant en constante mutation, le développement technologique ainsi que le retrait du service d'un grand nombre de systèmes principaux exigent un développement continu des forces terrestres;
- les forces terrestres doivent accomplir leurs missions dans un environnement de conflit hybride, en terrain bâti et au sein de la population civile, et qu'elles doivent être développées en conséquence;
- la collaboration étroite avec les autorités civiles et les organes de sécurité est d'autant plus importante;
- les forces terrestres ne peuvent néanmoins être engagées opportunément que si ce développement est également soutenu et coordonné dans les autres espaces d'opération;
- les conditions financières de base nécessitent de fixer des priorités claires;
- la mise en réseau des capteurs, de la conduite et des effecteurs doit être une priorité absolue, suivie de la production d'effets, puis de la protection et de la mobilité;
- compte tenu des incertitudes d'une planification s'étendant sur plus d'une dizaine d'années, une marge de manœuvre doit être assurée au niveau du développement du matériel, notamment:
 - en préparant des projets de réserve évolutifs;
 - en prolongeant la durée d'utilisation des systèmes;
 - en identifiant des innovations technologiques à un stade précoce et en étant à même de les intégrer à la planification.

1 Introduction

1.1 Contexte

L'armée est un instrument de la politique de sécurité servant à protéger et à défendre la Suisse et sa population, à assister les autorités civiles, à sauvegarder la souveraineté aérienne et à contribuer à la promotion de la paix. Pour accomplir les missions inscrites dans la Constitution (Cst.) et la loi du 3 février 1995 sur l'armée (LAAM), elle doit être capable d'agir dans et à partir de différents espaces : dans l'espace aérien, depuis l'espace exoatmosphérique, dans le cyberspace, dans l'espace électromagnétique, dans l'espace de l'information et en particulier aussi au sol.

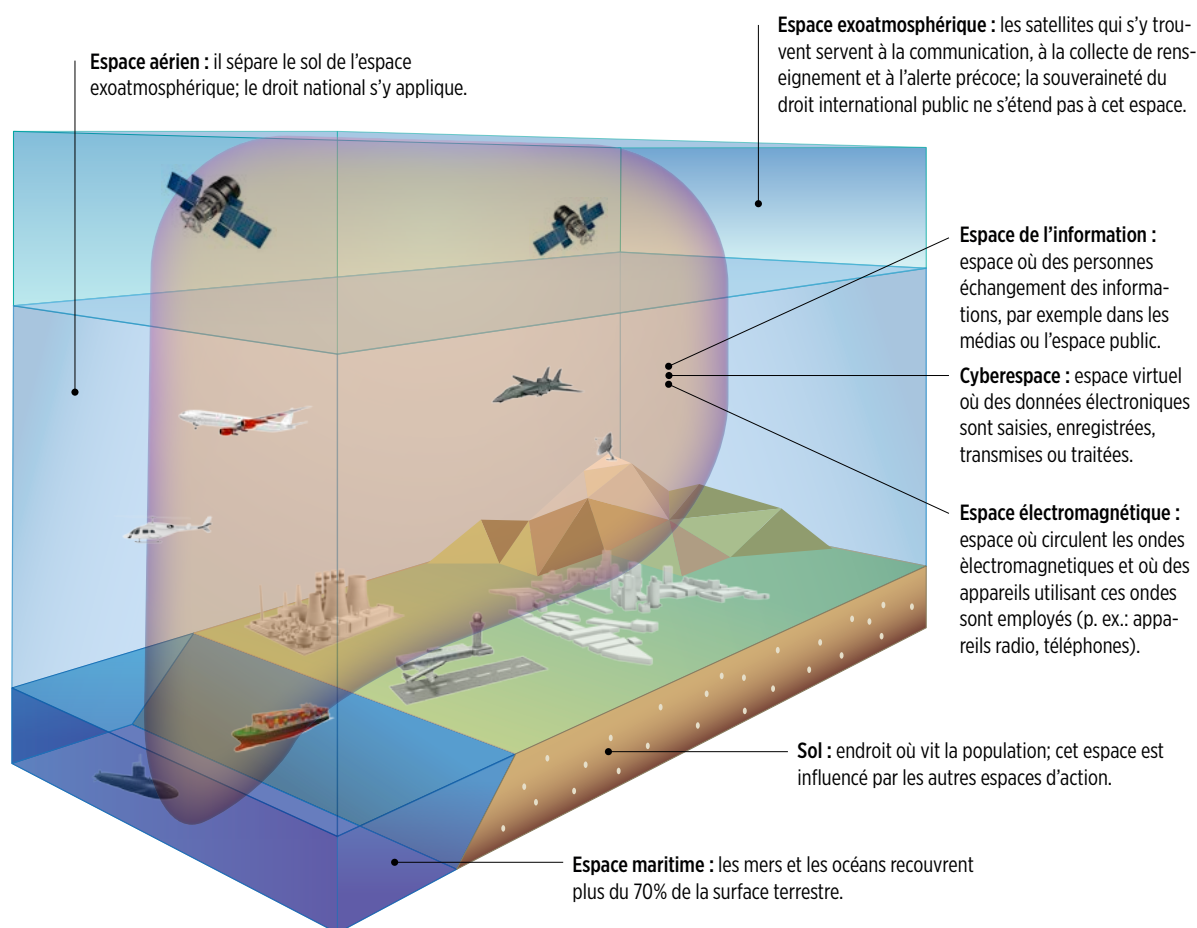


Fig. 1: Espaces d'opération

Des actions peuvent être menées non seulement au sol et dans les airs, mais aussi dans d'autres espaces, notamment le cyberspace, l'espace de l'information et l'espace électromagnétique, lesquels ne se distinguent pas clairement les uns des autres.

Les forces terrestres constituent le gros des effectifs de l'Armée suisse. Elles comprennent l'infanterie, les troupes blindées, l'artillerie, les troupes du génie, les troupes de sauvetage, la police militaire, les troupes de défense NBC et les forces spéciales, ainsi que des éléments des troupes sanitaires, de la logistique et de l'aide au commandement ¹. Pour que ces formations puissent accomplir leurs missions, soldats et cadres doivent bénéficier d'une bonne instruction et afficher une disponibilité adéquate. Elles nécessitent en outre une doctrine apportant des réponses aux défis d'aujourd'hui comme de demain, dans la mesure où ils peuvent être anticipés, ainsi qu'un équipement moderne. C'est à ces conditions que les forces terrestres pourront accomplir leurs missions dans un milieu d'engagement complexe.

Le contexte en matière de politique de sécurité ainsi que les menaces et les dangers sont en mutation, et anticiper les développements futurs implique autant d'incertitudes. À cela s'ajoute la question de l'évolution démographique ou encore celle de la disponibilité des moyens financiers. Le développement de l'armée et des forces terrestres doit, par conséquent, prendre en compte tous ces impondérables. Pour que l'armée demeure un instrument efficace de la politique de sécurité à long terme, il faut élaborer de nouvelles capacités, maintenir celles qui demeureront nécessaires, et démanteler rapidement celles qui ne seront plus requises, afin d'économiser des ressources.

Un autre facteur en perpétuelle évolution est la manière dont se développe un conflit armé.² On s'attend plutôt à des conflits diffus ainsi qu'à un enchaînement ou une combinaison de menaces et de dangers divers. Les moyens militaires engagés, tant ceux de l'adversaire que les nôtres, seraient alors adaptés à la situation particulière. La doctrine pose les bases de l'organisation, de l'instruction et de l'équipement de l'armée en général, et des forces terrestres en particulier.

Au cours des années 2020, de nombreux systèmes principaux de l'armée ne seront plus qu'à quelques années de leur retrait du service. Les quelque 500 chars de grenadiers à roues 93 seront concernés en premier, soit l'un des systèmes principaux de l'infanterie, suivis de plus de 300 véhicules d'exploration 93, système principal des formations d'exploration. Au milieu des années 2020, les obusiers blindés M109 ainsi que les obus de 15,5 cm arriveront également, comme prévu, à la fin de leur durée d'utilisation. Les systèmes de l'artillerie comprennent aussi les véhicules de transport à chenilles qui datent des années 1960, ainsi que les chars de grenadiers M113, encore engagés dans cette arme en tant que chars de commandement et de direction des feux, de même que dans les troupes du génie comme chars de sapeurs et de déminage. L'armée dispose de plusieurs centaines d'exemplaires de ces véhicules obsolètes dont le niveau de protection n'est plus efficace et qui ne pourront plus être maintenus en service. Au début des années 2030, les chars de combat 87 Leopard, système principal des troupes blindées, et peu après les chars de grenadiers 2000 – si leur utilisation est prolongée comme prévu – arriveront au terme de leur durée d'utilisation, tout comme près de 80 véhicules spéciaux dérivés du char de grenadier à pneus Piranha. Au cours des années à venir, il sera nécessaire de retirer les chasseurs de chars 90 du service, ce qui prive l'armée de ses capacités antichars de longue portée. Aujourd'hui déjà, un grand nombre de ces systèmes n'ont plus qu'une faible valeur militaire et n'offriront que des chances minimales de succès en cas de conflit armé contre un adversaire déployant des moyens modernes.

¹ Outre les forces terrestres, il existe d'autres *troupes engagées au sol*, comme les formations des Forces aériennes (troupes d'aviation, troupes de défense contre avions), les troupes d'aide au commandement ou les troupes de la logistique (hormis la logistique d'engagement et les sanitaires de la troupe). À l'exception des troupes de défense contre avions, ces troupes ne sont pas spécifiquement prises en compte dans le présent rapport. Les exigences relatives au développement de leurs capacités ne sont formulées que lorsque cela s'avère nécessaire à une synergie avec les forces terrestres au sens strict du terme.

² Sous réserve des définitions de conflit armé proposées par le droit international public et le droit humanitaire. Pour l'interprétation du présent rapport, on tiendra compte du droit humanitaire.

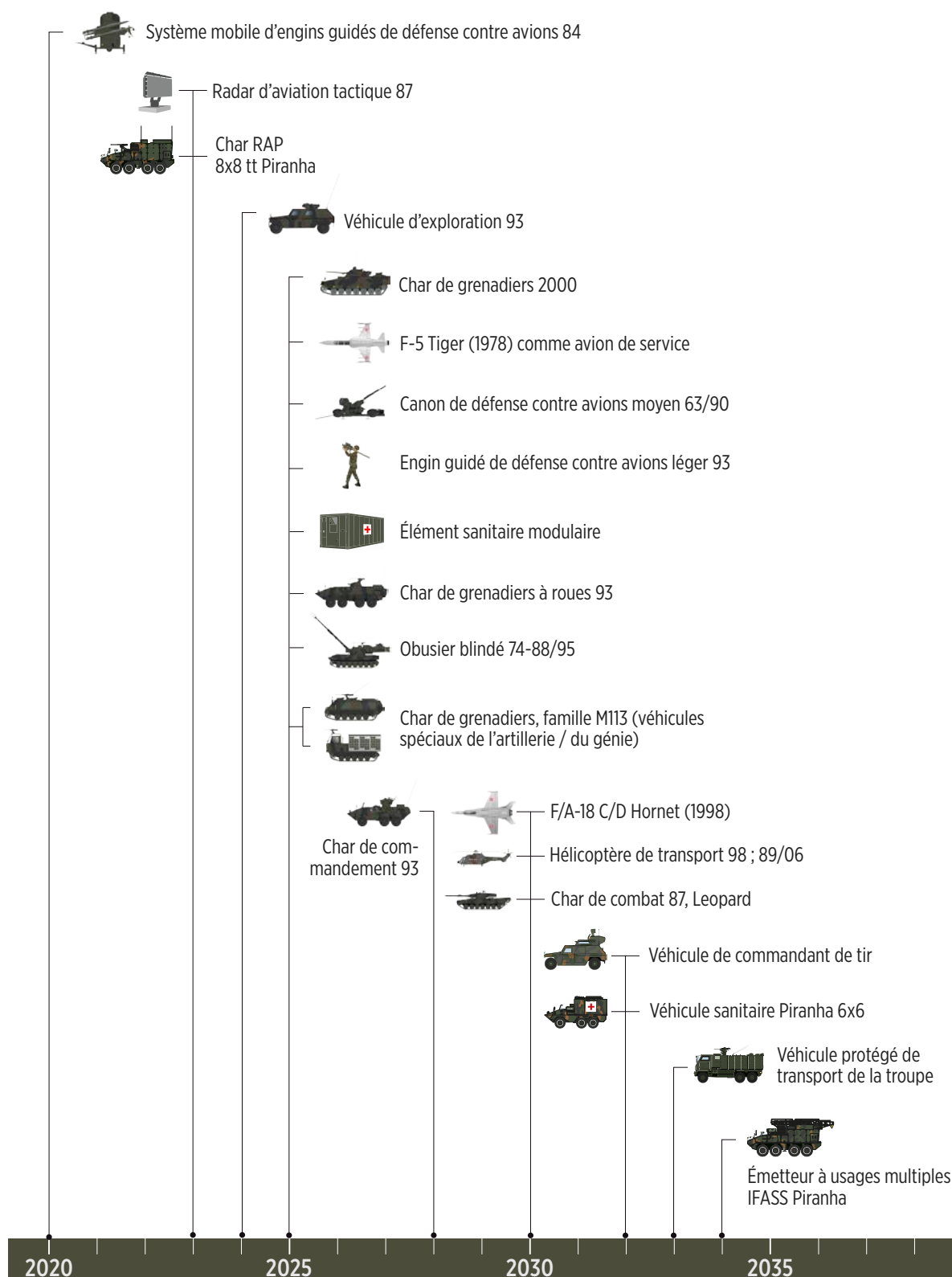


Fig. 2: Fin de la durée d'utilisation de quelques systèmes principaux

compte tenu des programmes de maintien de la valeur et de prolongation de la durée d'utilisation décidés par les Chambres fédérales (état novembre 2018). Une prolongation supplémentaire est encore possible pour certains systèmes.

Les principaux systèmes arrivant à la fin de leur durée d'utilisation au cours de la décennie à venir et au début des années 2030 étant tous utilisés en grandes quantités, leur retrait du service sans remplacement aurait un impact sur le profil des capacités de l'armée, son potentiel et sur son organisation, puisqu'un effectif réglementaire de 100 000 militaires correspond à plus de cent *bataillons** et *groupes** qui doivent tous être équipés, sous peine de ne plus être opérationnels. Une réduction supplémentaire de l'armée ne serait plus compatible avec l'obligation générale de servir et le système de milice, et ne serait réalisable qu'en cas d'augmentation du nombre de militaires de carrière et de militaires en service long. Une telle réforme aurait des conséquences bien plus importantes sur la structure globale de l'armée que le DEVA, mis en œuvre depuis le 1^{er} janvier 2018. Le profil des prestations de l'armée devrait, en principe, être entièrement redéfini.

Diverses solutions de remplacement, de maintien de la valeur opérationnelle et de prolongation de la durée d'utilisation devront être étudiées. Des moyens financiers pour les études de projets, les essais et les préparatifs d'achat (EEP) devront également être disponibles au cours des prochaines années afin de lancer les travaux nécessaires. Ne serait-ce que pour cette raison, il est judicieux de définir suffisamment tôt les grandes orientations des forces terrestres, même sur le long terme. Le retrait du service de la majorité des systèmes, dont une multitude date encore de la guerre froide, constitue aussi une chance à saisir. Les capacités de demain pourront être développées plus systématiquement en fonction de l'évolution du contexte, sur le plan technique, militaire, ou de politique de sécurité.

Il est crucial de développer les forces terrestres avec cohérence et en fonction d'un contexte de politique de sécurité en constante mutation, empreint d'incertitudes et d'impondérables. De même, il s'agit d'orienter judicieusement l'acquisition de matériel d'armement. Face à ces défis, il s'imposait d'établir un rapport sur la question. Le chef de l'Armée a mis sur pied un groupe d'experts composé de représentants des domaines concernés au sein de l'armée, d'armasuisse et du Secrétariat général du DDPS, pour produire le présent rapport, sous la surveillance du chef de l'État-major de l'armée et la conduite du commandant des Forces terrestres.

1.2 Objet

Le présent rapport vise à

- démontrer la manière dont les forces terrestres devront être développées à partir du milieu des années 2020 afin qu'elles s'intègrent dans ce système global que représente l'armée, en tenant compte de leurs interactions avec les effets des autres espaces d'opération;
- concilier le maintien, le développement et le démantèlement de capacités des forces terrestres avec les autres mesures de développement à long terme des forces armées (notamment le renouvellement des capacités de protection de l'espace aérien) et les moyens financiers qui devraient être disponibles;
- axer la planification générale de l'armée sur les capacités à acquérir.

Le rapport doit aussi présenter les interdépendances avec d'autres espaces d'opération, en particulier l'espace aérien (notamment l'acquisition de renseignements et la lutte contre les cibles terrestres depuis les airs, la mobilité aérienne et la défense aérienne basée au sol), l'espace électromagnétique (guerre électronique), l'espace exoatmosphérique, ainsi que le cyberspace et l'espace de l'information. Il convient en outre de définir des valeurs de référence pour la mise en œuvre dans les domaines transversaux (p. ex. aide au commandement et logistique) et le renseignement.

1.3 Buts

Le présent rapport vise à

- présenter, sur la base de tendances, la manière dont le milieu d’engagement devrait évoluer au niveau international et en Suisse à compter du milieu des années 2020 (notamment en matière de technologies, de contexte de politique de sécurité et d’environnement);
- montrer comment les forces terrestres de l’Armée suisse doivent mener des engagements au sol (doctrine, procédures d’engagement);
- en déduire les capacités requises pour mener les engagements, afin d’énoncer les mesures qui s’imposent, après une comparaison entre les capacités souhaitées et effectives;
- décrire plusieurs options pour le développement à moyen et à long terme des capacités des forces terrestres, en tant que partie intégrante du système global *armée*, c’est-à-dire mettre en évidence les capacités qu’il convient de conserver, de démanteler ou de mettre en place, et à quel degré, ainsi que les mesures nécessaires à cette fin.

1.4 Délimitation

Le présent rapport décrit ce qui est requis des forces terrestres pour produire un effet au sol. Elles ne peuvent pas accomplir leurs missions par elles-mêmes, mais seulement au sein de l’armée. En effet, les effets produits par leurs engagements s’inscrivent dans les effets *interarmées** produits par l’armée dans différents secteurs d’opérations (p. ex. espace aérien, espace exoatmosphérique, cyberspace, espace électromagnétique et espace de l’information). Au cours d’un engagement, ces effets dépendent les uns des autres: ils se complètent et se renforcent mutuellement. Ainsi, la coordination des forces terrestres en cas de conflit armé n’est possible que si les Forces aériennes disposent au minimum d’une *situation aérienne favorable**, alors que la conduite de formations militaires au sol est fortement entravée si l’armée n’est pas en mesure d’imposer ses propres fréquences radio dans l’espace électromagnétique. Les effets du cyberspace peuvent aussi renforcer les effets létaux et non létaux des forces terrestres. D’autres capacités sont par ailleurs requises pour que les forces terrestres puissent être engagées et accomplir efficacement leurs missions, notamment pour la conduite, le renseignement, la logistique et l’autoprotection. Tous ces aspects doivent être considérés dans leur intégralité.

Outre ce rapport, d’autres concepts fondamentaux ont été ou sont élaborés, notamment dans le rapport du groupe d’experts interne au DDPS intitulé *Avenir de la défense aérienne* ainsi que dans les documents de base concernant les divers espaces d’opération, la conduite de l’engagement et le service de renseignement. Les contenus de ces documents sont liés et ont été ou sont harmonisés lors de leur élaboration.

Le rapport sur l’avenir des forces terrestres propose une structure conceptuelle ainsi qu’un cadre pour des documents de base plus détaillés, traitant de la mobilité sol-air et de l’acquisition tactique de renseignements au sol, ou comme le document relatif à la *conduite des mouvements et des obstacles** qui doit encore être rédigé. Ces documents permettront d’approfondir les réflexions en la matière. Pour cette raison, le présent rapport n’a pas pour but de décrire en détail l’intégralité des capacités des forces terrestres.

1.5 Bases

Peu de bases existent pour le développement des forces terrestres après 2025. Le rapport sur la politique de sécurité 2016 (RAPOLSEC 2016) analyse en priorité l’environnement actuel, esquisse des tendances et en déduit des conséquences pour la Suisse et ses instruments de politique de sécurité (armée comprise), mettant plutôt l’accent

sur le moyen terme. Les développements ci-après en matière de milieu d'engagement des forces terrestres sont cohérents avec le constat dressé par le RAPOLSEC 2016. Ils concrétisent ses contenus et les inscrivent dans le contexte de l'évolution de l'environnement au sol et de l'engagement des forces terrestres de l'Armée suisse.

Les bases doctrinales actuelles, qui sont également intégrées aux règlements de conduite de l'armée en vigueur à partir de 2018, décrivent les actions³ de l'armée à la suite de la mise en œuvre du DEVA. Elles ont fait l'objet d'un examen approfondi en 2017 et 2018, avant d'être concrétisées, voire adaptées. Les bases doctrinales pour la fin des années 2020 et le début des années 2030 qui en ont résulté ont été élaborées parallèlement au présent rapport, et les conclusions de ces travaux ont été systématiquement comparées. La coopération au sein du Réseau national de sécurité (RNS)* se fonde notamment sur le rapport sur la stratégie de la protection de la population et de la protection civile 2015+.

Le 20 janvier 2016, le Conseil fédéral a présenté le rapport *L'avenir de l'artillerie* en réponse au postulat 11.3752. Il y décrit le développement à long terme du feu indirect dans l'armée sur la base de plusieurs options. Il conclut que le feu indirect avec effet différencié à distances diverses restera une capacité importante dont l'armée aura besoin pour accomplir sa mission de défense. Le Conseil fédéral n'y définit pas la direction dans laquelle l'artillerie doit se développer à long terme, mais souligne que, d'un point de vue militaire, il est nécessaire de disposer d'une artillerie capable d'appuyer des formations de combat – notamment en milieu urbain – à l'aide d'un feu indirect précis fourni depuis des positions centralisées ou décentralisées : une situation qui nécessiterait d'opérer sur les mêmes distances de tir qu'un adversaire déployant des moyens performants.

1.6 Structure

La **partie 1** du présent rapport décrit les tendances actuelles en matière d'engagement des forces terrestres. Outre l'évolution du tableau des conflits, le rôle des forces terrestres est présenté en distinguant les forces étatiques conventionnelles des forces non conventionnelles. Les tendances en matière de doctrine et d'équipement sont également exposées par domaine de capacités (conduite et service de renseignement, effets directs et indirects, mobilité, logistique et protection). Enfin, il est question des potentiels et capacités des différentes forces, ainsi que des efforts de coopération au niveau européen. Cette première partie s'achève sur une série de conclusions importantes pour le développement des forces terrestres de l'Armée suisse.

La **partie 2** décrit, dans un premier temps, les menaces et les développements au niveau de la politique de sécurité auxquels la Suisse est actuellement confrontée, ainsi que ceux auxquels elle devrait être confrontée dans un futur proche. On tire ensuite des conclusions pour le développement des forces terrestres avant de décrire l'évolution de leur milieu d'engagement. Après quoi, certaines tendances importantes pour les forces terrestres sont détaillées, à savoir l'évolution démographique (accompagnée d'une densification de l'habitat), le déplacement continu des personnes, des biens et des données, la mise en réseau croissante des systèmes, ainsi que l'étroite coordination des multiples acteurs de la sécurité. Enfin, elle précise les missions de l'armée et le rôle des forces terrestres, avant de décrire la mise en œuvre de la doctrine à l'échelon de l'armée et au sol. La doctrine définit la manière dont l'armée aborde ses missions ainsi que les procédures d'engagement de la troupe, indépendamment de la situation. Il en découle les capacités dont l'armée doit bénéficier, c'est-à-dire ce qu'elle doit pouvoir accomplir afin de procéder conformément à ce qui est prévu par la doctrine.

³ Les actions militaires sont désignées sous le terme générique d'action, où l'on distingue l'engagement de l'armée, les opérations et les autres engagements.

À leur tour, ces capacités donnent le coup d'envoi du développement à moyen et long terme de l'organisation, de l'instruction, du matériel, du personnel et de l'infrastructure.

La **partie 3** détaille le niveau de prestations qui doit être atteint pour pouvoir maîtriser les menaces et dangers décrits, ainsi que les capacités requises. Ces capacités sont alors comparées à celles disponibles pour mettre en évidence les lacunes actuelles ou en passe de survenir au cours de la décennie à venir, tout comme les excédents de capacités. Les lacunes en matière de capacités résultent de nouvelles approches doctrinales, mais aussi et surtout de la fin de la durée d'utilisation d'un grand nombre de systèmes principaux au cours des années 2020 et au début des années 2030.

La **partie 4** passe en revue la manière dont les capacités peuvent être développées sur la base de plusieurs options reflétant chacune d'autres priorités. Les prestations des forces terrestres, les moyens financiers nécessaires ainsi que les avantages et les inconvénients de chaque option sont présentés. En parallèle, cette partie explore d'autres solutions. On y trouve par ailleurs l'orientation générale que le développement des forces terrestres à moyen et long terme doit suivre du point de vue militaire et indépendamment de l'option choisie.

La **partie 5** esquisse un calendrier du développement des forces terrestres en tenant compte des besoins de l'ensemble de l'armée. Elle montre quelles mesures il convient d'engager et à quel moment, ainsi que les concessions à faire afin de respecter le cadre financier vraisemblablement disponible. Les forces terrestres étant un élément du système global de l'armée, leur développement doit être planifié intégralement, car il serait erroné de se contenter d'examiner isolément leurs besoins et possibilités de développement.

Le contexte dans lequel évolue la politique de sécurité est en constante mutation. Des menaces dites hybrides et autres guerres ambiguës transcendent les catégories traditionnelles de conflits, tandis que le terrorisme menace la sécurité intérieure des États dans toute l'Europe. Les armées, et en particulier les forces terrestres, doivent être en mesure de lutter autant contre des forces armées conventionnelles que contre des acteurs non conventionnels.

La réussite des opérations militaires est tributaire de la production d'effets coordonnés dans divers espaces : au sol, dans l'espace aérien, dans l'espace exoatmosphérique, dans le cyberspace, ainsi que dans l'espace électromagnétique et dans l'espace de l'information. L'engagement des forces terrestres constitue le plus souvent le facteur décisif. Ces forces doivent être en mesure de combattre, de protéger et d'aider.

Les innovations technologiques (p. ex. systèmes autonomes) transformeront également les procédures d'engagement des forces terrestres ; les systèmes comprenant une importante composante informatique se développent à un rythme fulgurant. Les forces armées modernes recourent de plus en plus à des formations pouvant être assemblées en fonction de l'engagement.

2 Tendances dans l'engagement des forces terrestres

2.1 Tableau des conflits

La situation qui prévaut dans le domaine de la politique de sécurité est en constante mutation. Ce constat concerne également les modalités des conflits, aujourd'hui comme dans un futur proche. Le tableau des conflits dépend de plus en plus des objectifs visés par les acteurs en présence, des moyens mis à leur disposition, ainsi que de la manière dont ils sont mis en œuvre et de l'environnement en question. Il n'est par conséquent guère possible de se prononcer définitivement quant au tableau des conflits de demain. A contrario, il est tout à fait possible de tirer les premières conclusions quant aux conflits de demain, aux menaces futures et à de possibles modes d'action adverses sur la base de l'analyse des moyens et des procédures d'engagement mis en œuvre dans les conflits actuels.

2.1.1 Menaces hybrides ou guerres ambiguës

Jusque dans les années 1990, l'hypothèse dominante était qu'une guerre en Europe impliquerait avant tout de grandes opérations mobilisant de vastes formations mécanisées, protégées par de l'artillerie à longue portée, des avions et des hélicoptères de combat. Dans le pire des cas, des armes de destruction massive seraient utilisées. Les moyens nécessaires étaient alors disponibles et les doctrines étaient connues. Pareil conflit ne peut certes pas être totalement exclu à l'avenir, mais divers facteurs font d'une confrontation militaire d'envergure en Europe centrale et en Europe occidentale un scénario peu plausible à court terme. Outre une certaine aversion pour les pertes éprouvées par la plupart des pays européens, les mécanismes internationaux de prévention des conflits (p. ex. mesures de confiance, sanctions, menaces d'intervention, ou encore devoir d'assistance mutuelle entre alliances militaires internationales) et particulièrement l'effet dissuasif des armes nucléaires s'érigent en obstacles à ces formes de conflit quasi *industrielles*.

Des motifs de confrontation violente entre États et groupements subsistent néanmoins. Une zone grise existe entre une guerre conventionnelle dite classique, voire une guerre nucléaire, d'une part, et une paix durable, avec des guerres ambiguës ou des menaces hybrides, d'autre part. Au XX^e siècle, une distinction était faite entre les conflits disputés avec des méthodes et moyens conventionnels ou non conventionnels, entre acteurs réguliers ou irréguliers, ou encore entre approches et rapports de forces symétriques ou asymétriques. Les conflits de demain devraient, en revanche, impliquer de plus en plus souvent une combinaison de toutes ces formes. Les acteurs et la guerre devraient prendre une forme de plus en plus hybride, représentant une menace équivoque et difficile à cerner.

Les actions adverses visent désormais en premier lieu à nuire au fonctionnement des institutions étatiques ou de la société civile tout entière en vue d'atteindre des objectifs spécifiques. Les conflits de ces dernières années ont démontré que les adversaires tentent de déstabiliser leurs opposants, plutôt que de mettre en œuvre des moyens militaires de manière traditionnelle, c'est-à-dire entreprendre des actions offensives de grande ampleur aux yeux de tous. L'État agressé peut alors être contraint de faire des concessions par la mise en œuvre au niveau de conduite stratégique de moyens tels que des sanctions économiques, la pression diplomatique, l'extorsion, la propagande, la désinformation, ainsi que des actions dans le cyberspace. Dans ce contexte, un rôle prépondérant est joué par des forces non conventionnelles, en l'occurrence des

acteurs irréguliers, *groupes armés*⁴, *forces spéciales*^{*} non reconnaissables comme telles et autres entreprises militaires ou sociétés de sécurité privées. Ces forces peuvent être employées afin de déstabiliser de l'intérieur l'État agressé, par exemple au moyen d'actions violentes contre la population et les forces de sécurité, d'attaques visant des infrastructures critiques ou encore d'occupations de territoires. Si ces moyens sont épuisés ou ne mènent pas au but visé, il est possible d'imposer sa propre volonté à l'adversaire en faisant ouvertement usage de moyens militaires, par exemple en instaurant un climat de menace au sol en déployant des formations militaires au-delà de la frontière, ou en prenant un *terrain-clé*^{*} pour mettre l'adversaire devant le fait accompli. De manière générale, il s'agit d'éviter la confrontation directe avec les forces armées intactes du défenseur. Une attaque armée conventionnelle au moyen de forces militaires n'est lancée que lorsque l'on ne s'attend plus à faire face à une défense coordonnée ou si le rapport de forces est à l'avantage de l'attaquant. En principe, l'idéal est d'atteindre ses objectifs stratégiques sans faire ouvertement usage de la force militaire conventionnelle, ou alors seulement de manière limitée. Dans certaines conditions, l'objectif de l'attaquant consiste à maintenir un état de confrontation latent pendant des mois ou des années à un niveau faible, soit un *conflit gelé*, qui déstabilise l'État attaqué et limite la marge de manœuvre de ses autorités en matière de politique intérieure et extérieure. Les actions militaires dissimulées ou ouvertes ainsi que leur impact direct sont importantes, mais leur perception tant par l'opinion publique des parties en conflit que par la scène internationale l'est tout autant.

Ce mode de gestion de conflit s'applique aussi bien sur le champ de bataille qu'au sein de la population civile, où l'objectif peut être de rallier des sympathisants et obtenir un soutien ou de briser la volonté de résistance par des moyens violents, ou encore parmi la communauté internationale en vue d'obtenir un soutien politique. Les États adoptent une telle démarche pour contourner le droit international (en particulier le droit à l'auto-défense collective ou individuelle) ou parer à une intervention de la communauté internationale qui serait préjudiciable à l'agresseur. Dans certaines conditions, des actions de groupes armés irréguliers peuvent aussi servir de prétexte à une intervention militaire d'envergure. Si ce mode de conflit n'est pas tout à fait nouveau, la qualité de certaines de ses composantes, telle que décrite ci-après, est inédite.

L'engagement de formations militaires régulières employant des moyens conventionnels⁵ et non conventionnels demeure une possibilité dans une guerre ambiguë ou une menace hybride afin de produire un effet dissuasif ou d'emporter la décision. Des formations régulières dotées de blindés et d'artillerie peuvent ainsi se masser aux frontières et faire peser une menace supplémentaire sur un État déjà déstabilisé intérieurement par des violences graves et durables. Des attaques aériennes sur de longues distances sont susceptibles de neutraliser d'importants moyens au sol ou de restreindre leur liberté de mouvement (p. ex. en détruisant des ponts). Il est en outre possible d'éliminer des infrastructures critiques, comme des installations de commandement, nœuds de communication, organes de conduite et autres centres de presse, à l'aide d'armes précises à longue portée air-sol, mer-sol ou sol-sol, et de *perturber*^{*} les communications à l'aide de moyens relevant de la guerre électronique ou par des cyberattaques. Les forces terrestres peuvent aussi commettre des actions offensives, par exemple pour s'emparer de positions-clés ou d'infrastructures critiques, neutraliser les réserves d'intervention du défenseur ou appuyer des forces non conventionnelles. Les forces spéciales dans lesquelles de nombreux États ont investi des moyens consi-

4 Les groupes armés sont les forces armées d'un acteur violent non étatique, équipé, organisé et dirigé selon des principes militaires. Le protocole additionnel II aux Conventions de Genève du 12 août 1949 définit un tel acteur comme forces armées dissidentes ou groupes armés organisés qui, sous la conduite d'un commandement responsable, exercent sur une partie du territoire un contrôle tel qu'il leur permette de mener des opérations militaires continues et concertées et d'appliquer le protocole II.

5 En principe, seules les forces régulières disposent de moyens lourds conventionnels puisqu'ils nécessitent une logistique importante et ne peuvent être utilisés que par du personnel militaire spécialement formé. Les moyens conventionnels comprennent l'ensemble des systèmes d'armes qui ne sont pas des armes de destruction massive. D'après le traité du 19 novembre 1990 sur les forces armées conventionnelles en Europe, ces moyens comprennent entre autres les chars de combat, les véhicules de combat blindés, l'artillerie, les avions de combat ainsi que les hélicoptères de combat et de transport.

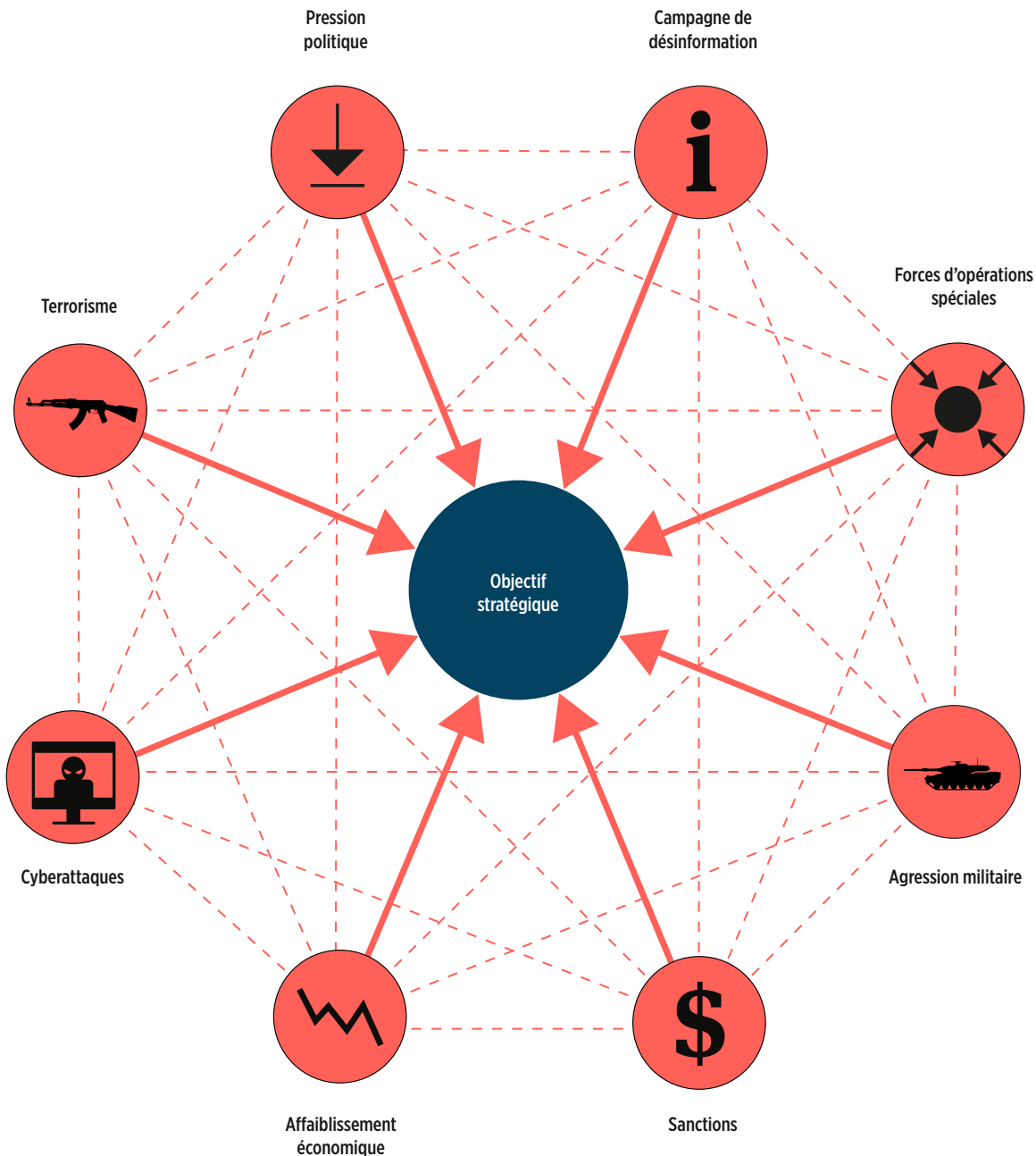


Fig. 3 : Menace hybride

La menace hybride est marquée par une multitude d'acteurs, de formes de conflits et leurs combinaisons.

dérables se prêtent particulièrement bien à de telles opérations. Enfin, il reste possible d'interférer dans les médias d'État par la propagande.

Il est parfois difficile de déterminer dans quelle mesure un État tiers est à l'origine des violences subies et s'il en tient les rênes, en particulier lorsqu'il met en œuvre des moyens non conventionnels pour atteindre ses objectifs, comme des forces spéciales, des cyberattaques ou des opérations d'information. Contrairement aux attaques militaires traditionnelles impliquant le franchissement de frontières géographiques où le responsable est clairement désigné, il n'est souvent pas possible de prouver les responsabilités des actes de violence. Ainsi, des débordements aux motivations multiples ou des troubles intérieurs peuvent constituer les éléments d'une menace hybride dès lors que des adversaires peuvent en tirer profit, voire les soutenir, dans l'optique d'at-

teindre leurs buts. Cela va des dommages matériels aux actes de vandalisme et aux pillages et même jusqu'aux violentes prises à partie avec la police, les services de sauvetage ou d'autres institutions publiques. Une dégradation de la situation est possible lorsque, par exemple, les assaillants ne se contentent plus d'utiliser des pierres, des engins incendiaires et des matraques, mais recourent aussi à des armes à feu. Dans une telle situation, il serait envisageable que l'armée apporte une aide subsidiaire à la police pour éviter que la situation se dégrade.

Dans un environnement où règne une menace hybride, la distinction entre troubles intérieurs, conflits armés non internationaux et conflits armés internationaux⁶, courante en droit international, s'estompe, tout comme celle entre personnes participant au combat et personnes qui n'y participent pas ou plus. Le fait de pouvoir dissimuler la responsabilité d'une action jusqu'à un certain point est par ailleurs susceptible d'abaisser le seuil de recours aux actions hostiles. En contrepartie, la probabilité d'une guerre augmente, bien que sous une autre forme, c'est-à-dire pas obligatoirement comme une confrontation de forces étatiques organisées militairement.

2.1.2 Terrorisme

Au cours des dernières années, des actions terroristes visant à influencer ou transformer un État et une société en commettant des infractions graves ou en menaçant de s'y livrer et en faisant régner la peur et la terreur ont été commises dans le voisinage immédiat de la Suisse (notamment à Paris, Bruxelles, Copenhague, Nice, Berlin et Barcelone), mais n'ont jusqu'à présent ébranlé les fondements d'aucune société occidentale.

Des *terroristes** tenteront à nouveau d'attaquer des cibles de préférence vulnérables en employant en priorité des moyens et des méthodes conventionnels comme des attentats à l'explosif, des attaques à l'arme à feu ou des attaques au couteau afin de provoquer un résultat choquant, en visant des infrastructures particulièrement sensibles ou symboliques ainsi que des grands rassemblements de personnes. Certains groupes pourraient également recourir à des substances biologiques ou chimiques, voire faire exploser une bombe sale en raison de l'impact psychologique d'une telle attaque, qui serait plus fort que celui d'une attaque conventionnelle. Les *loups solitaires* présentent un risque particulier en la matière, s'agissant d'individus isolés intériorisant des idéologies extrémistes mais n'entretenant aucun contact avec des personnes partageant leurs opinions. Il est pratiquement impossible d'identifier de tels individus par avance car ceux-ci n'apparaissent que rarement dans la surveillance des réseaux terroristes.

Le terrorisme ne constitue pas un défi militaire au sens strict du terme, puisque la prévention, la défense et la maîtrise des menaces terroristes incombent principalement aux services de renseignement, à la police et à la justice. Le thème n'en reste pas moins pertinent pour les forces armées car les forces de sécurité civiles ne disposent généralement pas des effectifs suffisants pour assurer des engagements de sûreté permettant d'empêcher durablement les terroristes de commettre des attaques. À cela s'ajoute le fait qu'un groupe non conventionnel pourrait aisément opérer une transition d'une menace terroriste durable vers une véritable menace hybride accompagnée d'un surcroît de violence. Les conflits armés internationaux sont de plus en plus déclenchés par des violences à l'intérieur des frontières. À l'heure actuelle, il est souvent plus difficile que par le passé de faire la distinction entre menace interne et menace externe, attaque armée par des forces étatiques et non étatiques, terroristes et autres forces non conventionnelles. Un groupe terroriste disposant d'armes lourdes et perpétrant des attaques coordonnées contre des centres de population et des infrastructures critiques sur une longue période pourrait avoir, au-dessous du seuil d'un conflit armé déjà, un grave effet déstabilisant sur le fonctionnement de la société.

⁶ Le droit international distingue deux catégories de conflits : le *conflit armé international*, qui oppose deux États ou plus, et le *conflit armé non international*, qui oppose par exemple des forces étatiques à des insurgés à l'intérieur des frontières. Lorsque des troupes internationales soutiennent un gouvernement, ce conflit reste considéré comme un *conflit armé non international*, malgré ses composantes internationales.

2.2 Rôle des forces terrestres engagées avec d'autres moyens militaires

2.2.1 Forces armées étatiques conventionnelles

Au cours du siècle dernier, l'engagement des forces armées a connu de grands changements. Si les conflits sont disputés sur terre et en mer depuis des siècles, l'émergence des avions au cours de la Première Guerre mondiale a fait de l'espace aérien une nouvelle zone militairement importante. Il en va de même pour l'espace électromagnétique depuis le début du XX^e siècle : les signaux radio, une technologie nouvelle pour l'époque, ont ainsi été localisés, écoutés et très vite perturbés. Le développement des satellites au cours de la guerre froide a fait de l'espace exoatmosphérique une dimension supplémentaire en matière de conflits militaires, rejointe dans les années 1990 par le cyberspace vu l'émergence d'Internet. De nos jours, les opérations militaires se distinguent par le fait qu'elles sont pratiquement toujours lancées de manière simultanée dans tous les espaces d'opération, permettant une coordination étroite des effets qui se complètent, se renforcent et se cumulent.

Les armées occidentales ont considérablement élargi l'éventail de leurs engagements : elles ne servent désormais plus uniquement à mener des guerres dans le cadre de conflits entre États, mais maîtrisent aussi des menaces hybrides au-dessous du seuil de la guerre et fournissent une assistance à la population civile, souvent dans le monde entier. Les forces terrestres jouent un rôle central dans les forces armées : composante la plus visible, elles interviennent dans les lieux de vie et de travail de la population, en d'autres termes dans un environnement particulièrement complexe.

Pour accomplir leurs nombreuses missions, les forces terrestres de demain devront être capables de s'opposer à des forces aussi bien conventionnelles que non conventionnelles, de garder des zones (clés) et de les contrôler, ou de s'en emparer. Leur objectif est de conduire des engagements de manière à dégager une solution militaire. En cas de conflit, les forces terrestres doivent pouvoir faire la différence et désamorcer une situation. Elles doivent pour cela être en mesure de mener des actions décisives tout en travaillant en étroite coordination avec des moyens issus d'autres espaces d'opération. En phase d'aggravation aiguë, les forces terrestres doivent aussi être capables de mener des actions efficaces au moyen d'un large éventail d'armes à tir direct ou indirect de portée variable, longue pour certaines. Au cours de l'engagement, leurs armes et moyens d'exploration sont étroitement coordonnés au *niveau* de conduite *tactique**. Le lien avec les moyens de guerre aérienne est d'une grande importance, c'est-à-dire avec des avions et hélicoptères de combat, drones et moyens de défense aérienne basés au sol, ainsi qu'avec des prestations et des effets émanant d'autres espaces (p. ex. missiles de croisière tirés depuis des navires de guerre, perturbation des communications par des moyens de la guerre électronique ou encore transmission de données dans l'espace exoatmosphérique). On parle alors d'opérations interarmées. L'engagement de forces terrestres marque souvent un tournant décisif dans les conflits. Même s'il est important pour les opérations militaires modernes de combattre et influencer des objectifs d'autres secteurs d'opération, ainsi que de coordonner étroitement diverses actions au sol et dans les airs, l'engagement de forces terrestres constitue souvent le facteur décisif.

Les forces terrestres sont engagées dans le cadre d'une gamme étendue de missions : elles combattent, protègent et apportent leur appui, parfois de manière simultanée ou en succession rapide. À cet effet, elles doivent pouvoir se mettre en place rapidement, fixer des priorités, s'emparer de positions par des actions offensives et les conserver par des actions défensives. Le but est d'infliger aux forces adverses des pertes si lourdes qu'elles ne puissent plus être engagées durablement, et d'éviter dans toute la mesure du possible les dommages collatéraux, sans que la population civile soit touchée.

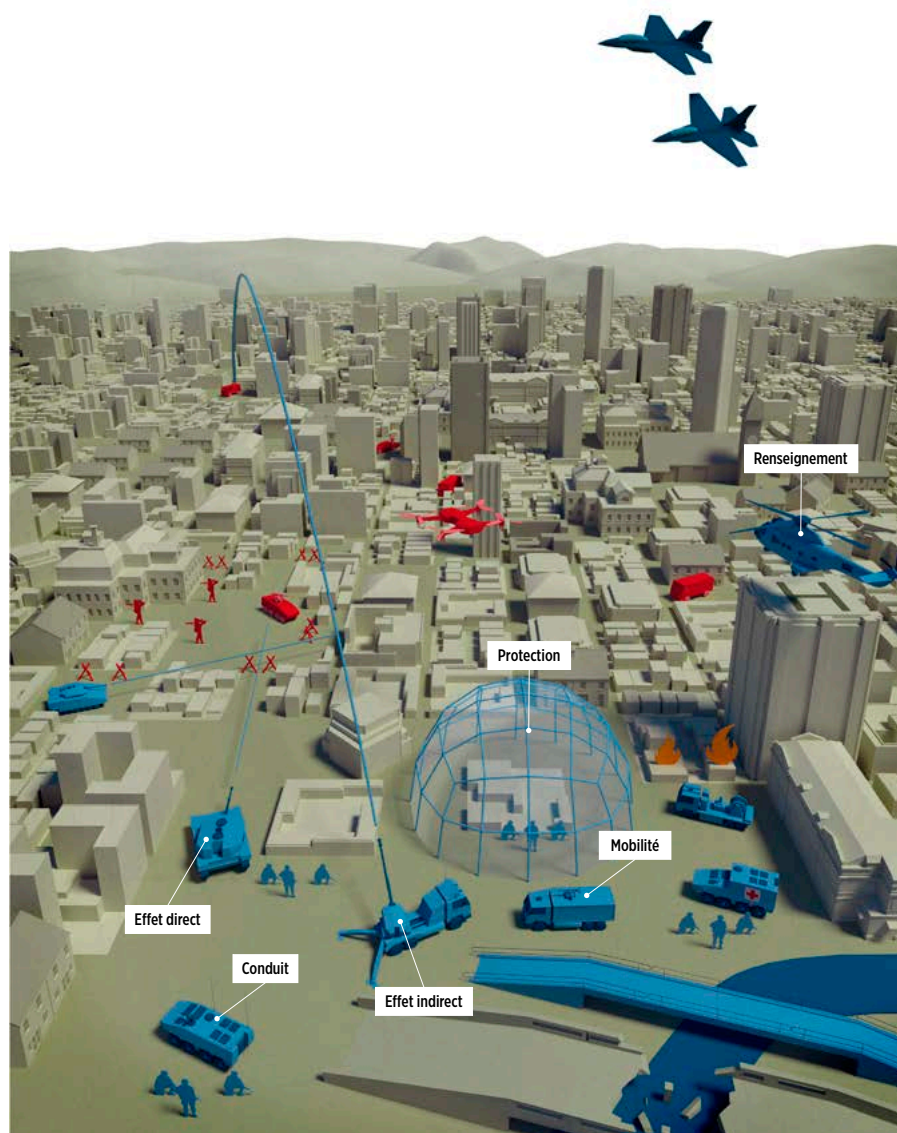


Fig. 4 : Représentation théorique des domaines de capacités

avec exemples de moyens engagés.

La capacité des armées à travailler avec les forces d'intervention civiles a pris une importance croissante ces dernières années, que ce soit pour les tâches de protection et de sûreté ou pour l'aide en cas de catastrophe. Ceci nécessite non seulement une grande souplesse de la part du commandement et des troupes, mais aussi l'interopérabilité des formations et des moyens au sol, qui doivent pouvoir collaborer avec d'autres instruments de la politique de sécurité et, le cas échéant, avec des forces armées étrangères. Il est également crucial qu'ils fassent preuve de polyvalence, c'est-à-dire qu'ils soient capables d'assumer des rôles divers, même de manière simultanée et face à des niveaux de violence variables.

Les menaces, et en particulier celles difficiles à cerner comme une menace terroriste latente, provoquent un sentiment d'insécurité au sein de la population. Outre la police, les formations militaires au sol constituent l'élément le plus visible du monopole étatique de l'usage de la force. Non seulement leur présence contribue à accroître ob-

jectivement la sécurité en surveillant l'accès aux ouvrages ou en barrant des rues et des places, mais elle permet aussi d'accroître le sentiment général de sécurité au sein de la population. Les mesures de sûreté prises à la suite des attentats terroristes en Grande-Bretagne, en France et en Belgique l'ont prouvé, tout comme celles adoptées en Italie, un pays jusqu'ici épargné par les attaques. Les forces terrestres de ces pays sont engagées depuis un certain temps dans les villes et les axes de communication d'importance nationale et internationale afin d'afficher leur présence et de protéger les infrastructures critiques. Les troupes engagées au sol soutiennent les forces de sécurité civiles avec des capacités supplémentaires plus fortes et augmentent leur capacité à durer. Si les gouvernements de ces pays ne sont pas en mesure de réduire les dispositifs de sûreté, les formations militaires sont tenues d'accomplir les missions de protection et de sûreté pendant quelques mois voire plusieurs années, à l'instar de la Belgique où elles devraient se poursuivre jusqu'en 2020. Si cette présence ne peut être que limitée dans l'espace, elle produit toutefois un *effet dissuasif**, malgré le fait que l'engagement permanent de forces terrestres ne suffit pas à éliminer entièrement la menace d'une attaque.

2.2.2 Forces non conventionnelles

Les moyens qui autrefois étaient avant tout engagés par les armées sont devenus de plus en plus accessibles aux forces non conventionnelles. Outre les systèmes d'armes autonomes, les moyens de conduite de la guerre de l'information ou les cyberopérations, il s'agit des armes lourdes, des drones, des moyens de communication et des capteurs modernes, voire des substances radiologiques, chimiques ou bactériologiques. L'accessibilité de tels moyens brouille les frontières entre forces armées étatiques, non étatiques et groupes armés.

Bien que les forces non conventionnelles ne soient généralement pas capables de mener des actions coordonnées de grande envergure, elles sont à même de surcharger les moyens des autorités civiles, d'affecter la population civile, voire de commettre des attaques ciblées et de provoquer d'importants dégâts à des infrastructures critiques par des attaques armées et des attentats à l'explosif, et par l'engagement de forces plus lourdement armées. Les actions de forces non conventionnelles peuvent également renforcer la menace de forces armées étatiques disposant de grandes quantités d'armes conventionnelles et suivant des procédures d'engagement traditionnelles.

Des forces non conventionnelles sont susceptibles d'agir avec beaucoup de détermination, au point de s'attaquer directement aux civils et de provoquer des dégâts ciblés à l'infrastructure, ou à tout le moins de s'en accommoder. S'inscrivant dans une stratégie globale, de telles actions peuvent provoquer un effet de déstabilisation majeur, même si, prises séparément, elles ne causent que des dégâts limités.

3 Doctrine, capacités et équipement des forces terrestres modernes

3.1 Grandes tendances internationales

Les grandes puissances militaires occidentales et notamment les États-Unis déploient actuellement de nouvelles approches de la conduite de l'action, consistant à mener le combat en tant qu'action globale intégrant tous les secteurs d'opération au *niveau* de

conduite tant *opératif*^{*} que tactique. Tandis que l'approche aéroterrestre des années 1980 visait à créer des conditions favorables aux opérations terrestres censées fournir l'effort décisif grâce à l'engagement de forces aériennes (fournissant l'appui principal), le concept en question est plus ambitieux : lors d'un engagement conjoint et pendant toute la durée de l'action, effets et troupes sont orchestrés dans tous les espaces d'opération afin de prendre l'avantage sur l'adversaire en profitant de ses faiblesses et des occasions qui se présentent ⁷.

D'autres efforts sont en outre déployés afin d'améliorer les capacités des forces armées aux fins de coordination avec d'autres armées lors d'engagements multinationaux, notamment pour permettre le transfert rapide de forces au sein d'alliances militaires. La France, la Grande-Bretagne ou l'Allemagne, qui ont essentiellement axé leur politique militaire sur des engagements internationaux à la fin de la guerre froide, tentent de réintégrer l'idée d'une défense au sein d'une alliance.

Compte tenu du tableau actuel des conflits, les experts estiment qu'il faut employer les moyens militaires conventionnels avec circonspection, c'est-à-dire lorsque le but est de produire un effet précis pour aboutir à une décision militaire et déjouer une agression militaire ouverte, ainsi qu'à des fins de dissuasion, ou encore lors de tensions durables pour protéger la population et l'infrastructure. Outre les forces mécanisées, les moyens mis en œuvre comprennent des formations d'infanterie particulièrement bien équipées ainsi que les forces aériennes. Ces dernières doivent protéger l'espace aérien et permettre l'engagement coordonné des forces terrestres par l'acquisition de renseignements, la mobilité aérienne et un feu précis à partir des airs.

En parallèle, les forces spéciales gagnent en importance au sein de nombreuses armées. Combinant polyvalence, disponibilité élevée, conduite plus directe ainsi que capacité à s'adapter rapidement à de nouvelles situations sur les plans tactique, technique et matériel, ces forces sont un instrument précieux susceptible de fournir certaines prestations en se substituant à des formations nettement plus grandes. Selon le pays, elles sont capables d'opérer en toute situation et sur tous les terrains, dans des zones contrôlées ou non par des forces nationales ou alliées. Elles sont en mesure d'accomplir des missions de manière autonome voire autosuffisante pendant un laps de temps spécifique, mais peuvent aussi être engagées conjointement avec d'autres troupes.

Pour garantir le succès de leurs engagements, les forces terrestres doivent pouvoir fonctionner au sein d'un ensemble conjoint, et donc disposer de capacités dans les domaines de la conduite, du renseignement, du soutien et de la capacité à durer (p. ex. logistique). Si l'on parle essentiellement de nouveaux moyens d'action à l'heure actuelle, à savoir de systèmes d'armes, seul un ensemble de capacités harmonisées et de plus en plus interconnectées permet aux forces armées d'accomplir leurs missions avec efficacité. Au cours de la prochaine décennie, le développement technologique des systèmes mis en œuvre par les forces terrestres sera marqué par les progrès des communications, des capteurs ainsi que du traitement de l'information. Les systèmes principaux tels qu'ils sont engagés actuellement deviendront donc plus performants et seront mieux intégrés au sein d'un ensemble de forces armées. De nouveaux moyens de recherche de renseignements dans tous les espaces ainsi que la mise en réseau feront du champ de bataille un lieu transparent pour l'adversaire aussi. L'amélioration des capacités dans les domaines de la conduite, du renseignement et de l'engagement, combinée à la mise en réseau de tous ces éléments, devrait réduire le délai entre identification de l'objectif et attaque, tout en améliorant la précision de cette dernière.

⁷ Si l'adversaire dispose de la supériorité aérienne, il convient de l'attaquer dans d'autres espaces, comme le cyberspace ou l'espace électromagnétique. Il n'est plus question d'un espace d'opération unique (p. ex. le sol) autour duquel s'articulent les autres, mais d'une opération globale complexe impliquant tous les espaces dans la même mesure. Les États-Unis se concentrent à nouveau davantage sur des scénarios voyant leurs forces armées affronter un adversaire de même calibre. Les concepts influencent en permanence le développement de nouveaux systèmes d'armes ainsi que l'organisation des forces armées.

	Capacités			
	Effet	Conduite / renseignement	Mobilité	Protection
Tâche 1	×	×	×	
Tâche 2		×		
Tâche 3	×	×	×	×
Tâche 4		×		×
Tâche 5	×	×		

Fig.5: Capacités et tâches

À chaque tâche correspondent des capacités dont l'armée doit disposer en vue de son accomplissement.

Le temps nécessaire pour qu'une innovation technologique militaire arrive à maturité est long. Durant la période observée, soit entre dix et quinze ans, les forces armées ne déploieront pas de technologies radicalement nouvelles, à l'exception des capacités d'information et de communication (cybertechnologies incluses), qui évoluent à un rythme fulgurant. Le domaine technologique en général ne devrait toutefois pas afficher de capacités inédites. Considérées dans leur ensemble, les améliorations de sous-systèmes peuvent cependant changer la manière dont des systèmes principaux sont déployés, et modifier leur éventail d'engagement. La vulnérabilité des systèmes principaux aux effets non cinétiques augmente avec la numérisation : la mise en réseau et la recherche de l'efficacité dans le domaine de la logistique augmentent la dépendance des infrastructures envers les technologies de d'information et de la communication.

3.2 Conduite

Les systèmes modernes de conduite et d'information sont déjà capables de fusionner des informations issues de plusieurs sources et de les transmettre en temps réel aux formations militaires, voire à chaque soldat, grâce à des systèmes de télécommunication au sol et par satellite. Le rythme des engagements étant élevé et toujours plus soutenu, l'échange rapide et sécurisé d'informations entre différents éléments sera d'autant plus important à l'avenir. Les formations subordonnées doivent disposer de solides compétences décisionnelles pour garantir la poursuite du combat, même en cas de panne du système de conduite et d'information.

En matière de télécommunication mobile, le domaine civil doit disposer en permanence de capacités toujours plus élevées, ce qui constitue un défi pour les forces armées, mais les progrès des nouvelles technologies (p. ex. dans le domaine des satellites) devraient également ouvrir de nouveaux horizons. Si les performances des réseaux civils sont suffisantes pour les applications utilisées au quotidien, ces réseaux présentent toutefois l'inconvénient d'être vulnérables aux influences extérieures. Une solution se profile néanmoins dans certains cas, puisqu'il sera bientôt possible de recou-

rir dans une plus large mesure aux télécommunications satellitaires, même au sein de petites formations.

L'utilisation de l'espace électromagnétique devient un facteur de plus en plus crucial en matière de conduite et de renseignement. À terme, les nouvelles technologies permettront d'utiliser les fréquences de manière plus efficiente encore et d'augmenter la résistance au brouillage des moyens de télécommunication. L'accroissement de la résistance à la détection et au brouillage entraînera de nouveaux développements dans le domaine de la guerre électronique, qui dépend des mêmes progrès technologiques que les systèmes radio intelligents. Il est probable que les télécommunications optiques, en d'autres termes les liaisons laser, joueront un rôle toujours plus important en matière de transmissions sécurisées et performantes des forces terrestres.

3.3 Renseignement

À l'heure actuelle, le domaine du renseignement évolue simultanément sur plusieurs niveaux. La mise en réseau croissante, et donc la dissociation spatiale des capteurs de cible et des moyens d'action, constitue le développement le plus marquant. Un développement qui est déjà largement une réalité dans les domaines de l'artillerie et des systèmes sol-air vu l'intégration des capteurs de cible au sein d'un réseau de capteurs.

La miniaturisation et la commercialisation de processeurs et de capteurs optiques, chimiques, radar et laser, ainsi que leur mise en réseau numérique, constitue un autre axe de développement. Le développement de capteurs, processeurs et logiciels au service de la conduite automobile autonome privée et des maisons *intelligentes* permet déjà l'utilisation de plateformes diverses comme supports de capteurs bon marché dans le domaine militaire. Le phénomène de numérisation (mesures, enregistrement) de l'environnement, et avec lui la diffusion de connaissances relevant jadis du secret militaire (p. ex. modèles numériques de terrain et cartes d'une précision de moins d'un mètre), favorise également l'emploi de capteurs et de processeurs miniaturisés dans les systèmes de guidage des moyens d'action.

Des développements similaires se produisent dans l'espace exoatmosphérique. Les images satellite de moyenne et haute résolution jouent, aujourd'hui déjà, un rôle important, en raison de leur disponibilité. Des constellations de dizaines voire de centaines de petits satellites de renseignement (image et radar) sont appelées à transformer la recherche de renseignements, faisant de l'espace exoatmosphérique un poste d'observation permanent.

Les progrès en matière de traitement des données influencent grandement le domaine du renseignement. Des technologies prometteuses de reconnaissance des images et des formes sont déjà largement accessibles, et les progrès des algorithmes, systèmes de stockage et processeurs favorisent le traitement de grandes quantités de données. Le travail de renseignement bénéficie en outre de la possibilité de retrouver, délimiter et représenter des informations et contenus complexes, même lorsqu'ils sont décentralisés. Pour le moment, en l'absence des procédures statistiques nécessaires (taille de l'espace d'échantillonnage, nombre de modes d'apprentissage), l'intelligence artificielle ne revêt pas la même importance dans le domaine du renseignement militaire que dans celui de l'économie.

3.4 Efficacité

À l'avenir également, les forces terrestres devront pouvoir combattre des cibles au sol à de multiples distances, et ce à l'aide d'armes à tir direct (fusils, lance-grenades, canons, etc.) ou à trajectoire courbe de différentes portées (mortiers, artillerie conventionnelle, lance-fusées multiples, missiles sol-sol). La capacité de combattre en terrain construit

de jour comme de nuit revêt une importance croissante. La collaboration étroitement coordonnée avec d'autres composantes des forces armées est primordiale (transport aérien ou exploration et brouillage par des moyens de la guerre électronique). Dans l'ensemble, la tendance est aux attaques rapides et précises par des moyens d'une portée toujours plus importante, impliquant le recours croissant à de nouvelles technologies.

3.4.1 Moyens autonomes

Dans les conflits actuels, l'engagement d'aéronefs sans pilote (drones) est désormais chose courante. Les forces terrestres de plusieurs États emploient déjà des petits drones ainsi que des nano-drones et micro-drones militaires dans des missions de surveillance, d'exploration et de localisation, en particulier en terrain bâti. Seule une poignée d'États dispose néanmoins de la capacité de les armer puisque les modalités de transfert de la technologie nécessaire sont extrêmement restrictives. On peut toutefois s'attendre à ce que, d'ici une dizaine d'années, des groupes de drones (essaims) puissent être utilisés pour combattre des buts non protégés, comme des rassemblements de troupes. Certaines forces non conventionnelles recourent déjà à des drones commercialisés équipés d'explosifs ou de mines largables. La lutte contre les mini-drones et les micro-drones n'en est toutefois qu'à ses balbutiements et il n'existe encore aucune solution universelle.

Contrairement aux systèmes aériens, les véhicules terrestres autonomes ne sont déployés qu'à de rares occasions, sur de courtes distances et pour des tâches particulières, notamment l'élimination de munitions non explosées et l'exploration. De tels systèmes n'existent encore que sous forme de prototypes dans les domaines de la surveillance, de la recherche et du sauvetage de personnes, du transport, de la lutte contre les incendies, en tant que relais de communication, plateformes de la guerre électronique ou encore pour des tâches de protection contre les menaces atomiques, biologiques ou chimiques. L'engagement de systèmes sans équipage n'a pas permis de réduire les coûts, qui sont parfois supérieurs à ceux des systèmes avec équipage en raison des défis techniques. L'engagement de ces systèmes et leur armement autonome pose également des questions de droit international et d'éthique.

Actuellement, les systèmes à longue portée sont tributaires d'une navigation par satellite fiable et d'un système de télécommunication à haut débit. Bien souvent, les transmissions de données, le temps sur zone ainsi que la sécurité des données et la protection contre le brouillage ne répondent pas aux exigences de telles missions. La navigation est assurée par des systèmes globaux de navigation par satellite comme GPS (États-Unis), Glonass (Russie), Galileo (Europe) ou Beidou (Chine), qui sont certes vulnérables car leurs émetteurs locaux sont susceptibles d'être brouillés (*jamming*) ou manipulés (*spoofing*), mais qui dans l'ensemble offrent une certaine résistance grâce au recours à de multiples satellites. La réception des données est cependant limitée dans les tunnels, grottes, forêts et à l'intérieur des bâtiments. Aussi, les forces armées étrangères tentent-elles de protéger les récepteurs afin de rendre plus difficile le brouillage et la manipulation de tels dispositifs, et de développer de nouveaux systèmes de navigation qui ne dépendraient plus des signaux satellites.

3.4.2 Munitions et armes à laser

Dans le domaine des munitions, les développements se focalisent sur l'amélioration de la précision et la modularité de l'effet. Il existe des projets d'accélération de la munition par des champs magnétiques (au lieu d'une charge); on peut se demander si l'énergie nécessaire pourra être obtenue. La place disponible dans les systèmes mobiles étant très limitée, il paraît peu probable que des pièces d'artillerie reposant sur cette technologie puissent s'imposer au sein des forces terrestres dans les dix prochaines années.

En ce qui concerne les armes à tir direct, des obus-flèches antichars de très petit calibre (p. ex. 30 mm) peuvent déjà être employés, ce qui facilite entre autres la logistique. Les munitions non létales (projectiles de caoutchouc p. ex.) prennent également de l'im-

portance sur le plan militaire ; même les canons à eau pourraient bientôt être intégrés à l'équipement militaire.

En raison de leurs limites dans l'atmosphère et des possibilités restreintes d'alimentation électrique, les armes à laser destinées aux systèmes aériens et au sol ne devraient être disponibles auprès des forces terrestres que d'ici dix à vingt ans. Elles sont toutefois déjà opérationnelles sur les navires. Des pointeurs laser permettant d'aveugler des personnes sont disponibles dans le commerce. Déjà engagées à l'heure actuelle, les armes à micro-ondes non létales devraient voir leur emploi se généraliser.

3.4.3 Armes de destruction massive

La menace due aux armes chimiques, bactériologiques et atomiques (bombes sales comprises) reste d'actualité. Les arsenaux des puissances nucléaires officielles sont en cours de modernisation, et la tendance est au développement de capacités modulables de réaction nucléaire ainsi qu'à l'augmentation des stocks d'armes nucléaires précises à puissance explosive variable ou configurable. L'objectif de ces grandes puissances consiste à élargir l'éventail des options nucléaires pour pouvoir réagir à de multiples scénarios.

Malgré divers efforts déployés par la communauté internationale pour proscrire les agents de guerre chimique et réduire les stocks actuels, des arsenaux considérables subsistent dans le monde entier. Les matières premières nécessaires sont faciles à acquérir, même en grandes quantités, par l'intermédiaire de l'industrie chimique (p. ex. acide cyanhydrique). Il est d'ailleurs possible d'acquérir le savoir-faire requis pour leur fabrication en consultant Internet.

L'engagement d'agents biologiques de combat et de substances chimiques à des fins militaires devient possible dans les cas où on peut en circonscrire les effets, et ce malgré une condamnation unanime au sein de la communauté internationale.⁸ Des cas d'usage d'armes biologiques à des fins terroristes sont connus, à l'instar des attaques à l'anthrax en 2001 aux États-Unis. À l'heure actuelle, les agents pathogènes se manifestant naturellement sous la forme d'épidémies voire de pandémies constituent le plus grand danger dans le domaine biologique.

3.5 Mobilité

Le domaine de la mobilité militaire est de plus en plus marqué par les innovations civiles. Silencieux et émettant moins de chaleur, les modes de propulsion électriques posent certains problèmes pour une application militaire puisqu'ils sont tributaires d'une source d'électricité. Si la logistique doit s'adapter rapidement à l'évolution du domaine civil, notamment lorsque d'autres systèmes ne sont plus commercialisés sur le marché à des prix raisonnables, ces technologies ne devraient toutefois pas être déployées avant un certain temps au sein du reste des forces armées.

Les systèmes de propulsion de roue indépendante permettront d'améliorer encore davantage la mobilité des véhicules militaires. Des chenilles en caoutchouc, plus silencieuses et moins coûteuses à l'usage, sont déjà développées pour les blindés. Les progrès technologiques permettront d'aider les soldats dans de nombreuses tâches au moyen de robots. En outre, de nouveaux matériaux augmentent la charge utile des véhicules à pneus pour l'accomplissement de missions autrefois réservées aux véhicules à chenilles.

Le transport aérien tactique d'éléments d'intervention est important en toutes circonstances, notamment pour augmenter la vitesse de réaction, contourner des obsta-

⁸ Convention du 10 avril 1972 sur l'interdiction de la mise au point, de la fabrication et du stockage des armes bactériologiques (biologiques) ou à toxines et sur leur destruction (RS 0.515.07)

cles ou mener des actions surprises. La réduction du poids des systèmes d'armes affichant une grande puissance de feu et un niveau de protection adapté permettraient aux forces armées de les transporter en grand nombre et sur de longues distances par voie aérienne (avions de transport, hélicoptères gros-porteurs), voire de les parachuter.

3.6 Protection

Les armes antichars modernes ont une longue portée ainsi qu'une grande puissance de pénétration. Elles sont capables de combattre les moyens adverses sans contact visuel ou à partir des airs (*top attack* et *dive attack*). La protection des véhicules de combat peut être améliorée pour mieux résister à de telles armes par un blindage réactif explosif et des modules de protection actifs. À l'avenir également, la mise en œuvre d'une protection balistique efficace ne sera réalisable qu'au prix d'une augmentation du poids, malgré l'utilisation croissante de métaux légers, polymères, matériaux composites, céramiques et autres verres feuilletés en remplacement des blindages d'acier traditionnels. Les systèmes actifs de protection ne sauraient toutefois se substituer à une protection de base considérable capable de dissiper l'énergie résiduelle du tir. La protection contre les explosifs non conventionnels et les mines est assurée par des capteurs spécifiques ainsi que par des contre-mesures électroniques. Une autre possibilité consiste à mettre en œuvre des systèmes autonomes pour réduire les risques auxquels s'exposent les troupes.

Face à un adversaire aérien moderne, les moyens disponibles permettent de se placer en situation avantageuse pour appuyer des actions décisives au sol. Cette protection n'est cependant ni permanente ni imperméable, raison pour laquelle les forces au sol doivent se protéger au moyen d'une défense aérienne passive. Cette dernière intègre toutes les mesures d'autoprotection dans le but de parer à une attaque aérienne de l'adversaire ou d'en minimiser les effets. Ces mesures comprennent notamment la décentralisation des moyens, leur mobilité, le camouflage, la déception et la consolidation.

Le camouflage est un point essentiel de l'autoprotection. Blindés, pièces d'artillerie, chars de grenadiers à pneus, camions, armes de conduite aérienne et installations logistiques se trahissent souvent par une *signature** caractéristique. Des moyens statiques ou mobiles au sol peuvent être combattus de manière précise à l'aide d'avions de combat multirôle, d'hélicoptères de combat et de drones, ou par des moyens sol-sol, et bientôt par des essaims de mini-drones.

3.7 Appui et capacité à durer

La mise en réseau toujours plus dense des chaînes logistiques de l'économie influencera considérablement l'appui et la capacité à durer des forces armées d'ici une dizaine d'années. Ce que l'on appelle l'*internet des objets* exerce aujourd'hui déjà une influence sur l'industrie automobile pour la mise en réseau des dispositifs de diagnostic système, de logistique des pièces de rechange et de services d'information. Les forces armées éprouveront des difficultés croissantes à renoncer à de telles technologies pour les systèmes à la fois civils et militaires (p. ex. voitures de tourisme et camions), qui présentent des risques (notamment dans le domaine appelé cyber).

De grands progrès sont attendus pour les affaires sanitaires et la médecine. Outre des paramètres traditionnels comme le pouls et la pression artérielle, des capteurs placés dans ou sur le corps permettront de mesurer d'autres valeurs dans le sang afin de surveiller la condition physique des militaires.

3.8 Organisation des forces terrestres modernes

3.8.1 Modèles de l'armée professionnelle et de l'obligation de servir

Après 1990, la plupart des forces armées européennes ont opéré des coupes considérables dans leurs effectifs et réduit leur capacité de défense. De nombreux pays ont supprimé ou suspendu le service militaire et augmenté la proportion de soldats de carrière.

Au vu de nouvelles menaces et de l'aggravation des tensions entre l'Ouest et la Fédération de Russie, plusieurs États d'Europe de l'Ouest ont suspendu le démantèlement de leurs capacités de conduite d'opérations de combat. La Suède envisage de réintroduire le service militaire dans le but d'améliorer la capacité à durer du personnel en cas d'engagement prolongé. Les forces armées ont en effet constaté qu'une instruction limitée suffit à acquérir les capacités nécessaires pour des tâches de protection. Le recours à des personnes astreintes aux obligations militaires permet également de décharger les composantes militaires professionnelles et les forces d'intervention civiles. En réintroduisant des modèles d'obligation de servir – malgré le coût économique d'un tel système –, les forces armées espèrent non seulement augmenter les réserves de personnel, mais aussi avoir accès aux compétences spécialisées du monde civil, notamment dans les domaines de la médecine, des technologies de l'information, de l'informatique et des langues.

3.8.2 Groupes de combat et formations de l'articulation opérationnelle

Les zones bâties mettent à rude épreuve l'exploration, la mobilité, l'engagement des moyens d'action et la conduite au combat. Pour que des forces militaires puissent être engagées dans ces environnements avec des chances de succès, elles doivent disposer d'un vaste éventail de capacités, notamment au niveau de conduite tactique inférieur. En principe, celles-ci associent diverses composantes en fonction de l'engagement (p. ex. moyens d'action divers, capteurs pour l'exploration, aide à l'engagement du génie et logistique souple, etc.), l'objectif étant de constituer des groupes de combat adaptés à la zone d'engagement, à la menace et à la mission. Dans cette optique, les formations sont subordonnées ou attribuées à d'autres formations pour l'engagement (*subordination d'engagement**). Pour réunir les capacités en fonction de la situation, les conditions doivent être créées en amont sur le plan de l'*articulation de base** et de l'équipement. Il s'agit, par exemple, de réunir divers systèmes d'armes et de capteurs sur une plateforme aussi homogène que possible, de disposer de points de raccordement pour l'intégration dans les réseaux de commandement, ou encore de bénéficier d'un soutien logistique souple. La durée pendant laquelle les formations combinées *ad hoc* peuvent s'entraîner ensemble est également essentielle pour garantir le succès de l'engagement.

Chaque pays forme des groupes de combat à différents niveaux (*brigade**, bataillon ou *compagnie**) et combine plus ou moins les capacités dans l'articulation de base. Les groupes de combat français de la taille d'un bataillon (groupement tactique interarmes), ainsi que les groupes de combat britanniques (*battle group*) affichent une large gamme de capacités dès l'articulation de base : outre des éléments de manœuvre (formations d'infanterie, de blindés et/ou mécanisées), ils intègrent également des éléments d'appui au combat (artillerie, pionniers), voire des moyens leur permettant d'opérer dans d'autres espaces. Ces groupes de combat sont engagés de manière autonome ou dans le cadre d'une brigade. Les forces armées russes disposent aussi de groupes de combat particulièrement diversifiés de la taille d'un bataillon, comprenant notamment des bataillons de carabiniers et de chars renforcés, et même capables d'évoluer en toute autonomie dans l'espace aérien ainsi que dans l'espace électromagnétique. De leur côté, les bataillons des armées de terre allemande et italienne sont plus spécifiques à l'arme ; l'*articulation opérationnelle** est en principe réalisée au niveau de la brigade, en mêlant divers *corps de troupe**.

4 Potentiels et capacités des forces terrestres

Malgré des coupes importantes après la fin de la guerre froide, des potentiels militaires considérables subsistent en Europe. Depuis l'intervention éclair de la Russie en Crimée au printemps 2014, à l'origine du conflit durable qui perdure dans l'est de l'Ukraine, la quasi-totalité des États européens concentrent à nouveau leurs efforts dans le domaine de la défense dans le cadre de l'OTAN ou de l'UE. Le recouvrement de la capacité à mener une guerre de haute intensité ne signifie pas pour autant le retour à la doctrine de la guerre froide puisque les États concernés aspirent, en règle générale, à fournir des prestations militaires autonomes comme système global à l'échelle de leur pays.

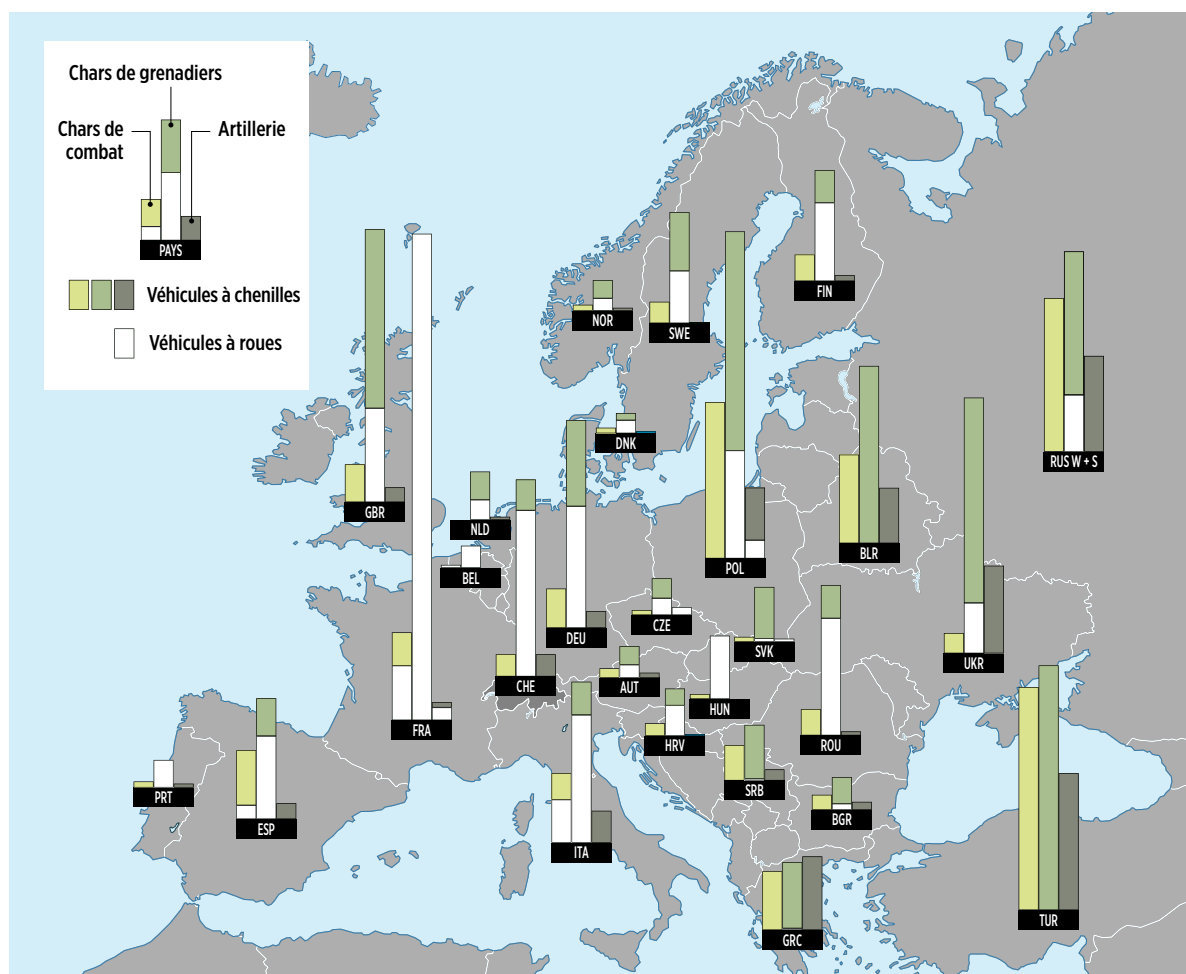


Fig. 6 : Systèmes principaux des forces armées européennes

Quantité de chars de combat, chars de grenadiers et systèmes d'artillerie, et rapport entre véhicules à pneus et véhicules à chenilles.

Les budgets de la défense de la plupart des États membres sont désormais à nouveau en hausse, dans des proportions toutefois variables. Dans l'ensemble, les membres de l'OTAN – potentiel américain compris – sont néanmoins plus puissants que les forces armées russes. Malgré un *fer de lance* composé de 5000 militaires (*very high readiness joint task force*), le transfert de troupes d'outre-Atlantique vers l'Europe ainsi que de l'Europe de l'Ouest et de l'Europe centrale vers les pays membres d'Europe de l'Est nécessiterait une longue phase préparatoire.

À l'exception de la Suisse, la multinationalité est au cœur de la politique de défense de tous les États d'Europe de l'Ouest. Ce phénomène a une incidence sur les capacités militaires, seuls des groupements multinationaux permettant encore d'accomplir certaines prestations. En contrepartie, les armées nationales sont très spécialisées, se focalisant par exemple sur l'appui aérien rapproché, le transport aérien stratégique ou le ravitaillement en vol. Leurs forces armées ne peuvent donc être engagées comme système global fonctionnel qu'au sein de groupements multinationaux. Elles sont en outre fortement dépendantes des États-Unis dans de nombreux domaines puisque les forces armées américaines sont les seules à disposer de certaines capacités (notamment l'exploration stratégique et la reconnaissance opérationnelle). Même la Finlande et la Suède, qui ne sont pourtant pas membres de l'alliance, collaborent très étroitement dans divers domaines (p. ex. en matière d'alerte précoce et de défense aérienne), notamment avec l'UE et l'OTAN.

4.1 Petits États européens

Qu'ils soient d'Europe de l'Ouest, d'Europe centrale ou d'Europe du Nord, tous les petits États⁹ comparables à la Suisse sont membres de l'UE ou de l'OTAN. En conséquence, et compte tenu des moyens financiers limités affectés au renouvellement tout comme à l'entretien des systèmes, des pays comme les Pays-Bas, la Belgique ou le Danemark, de même que l'Autriche en tant que membre neutre de l'UE, ne disposent que de faibles capacités de défense contre toute attaque armée et ne conservent qu'un petit nombre de bataillons dotés de moyens lourds engagés seulement au sein de l'alliance. Cette tendance n'est cependant plus aussi marquée qu'il y a encore cinq ou dix ans en raison de la détérioration du contexte international.

Seules la politique de sécurité et la politique militaire de la Finlande, membre de l'UE, mettent l'accent sur la défense du pays, suivies par le soutien aux autorités civiles et la promotion de la paix, gestion internationale des crises comprise. La Finlande dispose de toute une combinaison de matériel ancien, parfois encore de fabrication soviétique, et de systèmes occidentaux modernes. Compte tenu de la situation qui prévaut en termes de menace, la Finlande investit avant tout dans les capacités nécessaires au combat combinant de multiples forces armées.

Au cours des dernières années, de nombreux petits États d'Europe de l'Ouest ont procédé à une réduction de leurs moyens lourds nécessaires au combat interarmes, comme les chars de combat et les obusiers blindés, ou les ont totalement retirés du service. Les formations d'artillerie sont particulièrement concernées puisque de nombreux petits États membres de l'UE ou de l'OTAN les ont réduites à une seule division destinée à conserver cette capacité. Dans le domaine du transport protégé, ces pays acquièrent essentiellement des chars de grenadiers à pneus ou modernisent les chars de grenadiers. Seuls le Danemark et la Finlande investissent dans les chars de combat. Le plus souvent, les moyens militaires aériens concentrent la plupart des investissements. Également coûteux en comparaison d'autres systèmes, les moyens d'aide au commandement ne sont généralement fournis lors d'engagements que par des partenaires majeurs de l'alliance.

⁹ Par petits États, on entend ceux dont le territoire est considéré comme exigu ou dont les chiffres démographiques sont faibles en comparaison à d'autres pays. Une définition plus précise n'est pas possible puisque les États en question diffèrent parfois fortement les uns des autres, notamment les États scandinaves (Norvège, Suède et Finlande) dont les territoires sont vastes d'un point de vue européen mais dont les populations (entre 5 et 10 millions d'habitants) sont comparables à des pays plus petits comme les Pays-Bas, la Belgique, l'Autriche ou la Suisse (entre 8,4 et 17 millions d'habitants).

4.2 Puissances régionales européennes

La Grande-Bretagne, la France et l'Allemagne sont à la fois membres de l'OTAN et de l'UE (à l'exception prochaine de la Grande-Bretagne qui prépare sa sortie de l'union) et disposent chacune de toutes les *composantes des forces armées**, dont l'infanterie de marine le cas échéant. Leur objectif est qu'à l'issue d'une courte préparation, des formations jusqu'à la taille d'une brigade (voire d'une *division**) soient disponibles pour des engagements internationaux ou à titre de participation à la défense de l'alliance.

Les investissements actuels se concentrent non seulement sur les capacités de conduite d'opérations de combat conjointes, dont la maîtrise est considérée comme une aptitude fondamentale, mais aussi sur des formations plus légères, plus faciles à déployer et mieux connectées. Ces États améliorent la valeur combative de leurs chars de combat et entreprennent le développement d'un nouveau système (Allemagne, France). Les moyens mécanisés protégés sont remplacés par des chars de grenadiers à pneus qui affichent une mobilité et une capacité de déploiement supérieures.

On constate en outre une tendance à la modularisation des formations qui sont alors encadrées par un état-major de brigade. Dès l'échelon du bataillon et les échelons inférieurs (France), les formations sont constituées de manière modulaire, structurées et commandées de façon différenciée selon l'engagement prévu. Au sein d'un ensemble interarmées, l'objectif est entre autres de mettre sur pied ou d'améliorer un système coordonné comprenant la reconnaissance, la conduite et l'effet. Un feu précis à longue portée et l'engagement des moyens de reconnaissance sont prioritaires en matière de développement des capacités, tout comme la mobilité et l'autoprotection.

La Turquie structure aussi son armée selon le modèle des brigades. Les actions qui se sont limitées au nord de la Syrie n'étaient pas menées par des formations homogènes, mais par des formations articulées en fonction de l'engagement – composées de formations mécanisées et de forces spéciales ainsi que d'éléments d'appui à l'engagement (artillerie, logistique). Depuis les années 2000, l'armée turque passe d'un modèle strictement axé sur les conflits armés traditionnels à celui d'une force pouvant aussi être engagée dans un environnement hybride.

4.3 Coopérations européennes

Les membres européens de l'OTAN comme de l'UE redoublent d'efforts pour inscrire davantage le développement des capacités dans les initiatives communes.

Au travers du concept de nation-cadre (*framework nations concept*) de l'OTAN et de concert avec un groupe d'États essentiellement composé de pays d'Europe centrale, l'Allemagne aspire à développer des capacités communes dans le domaine de la défense et de mettre sur pied de grandes formations de la puissance d'un corps d'armée. La Grande-Bretagne veut, quant à elle, mettre en commun les capacités nécessaires à des opérations à l'extérieur de l'Europe, en coopération avec un groupe composé en partie des mêmes États. Par ailleurs, certains États élaborent, sous la houlette de l'Italie, un concept d'opérations de stabilisation et de reconstruction dans l'ouest des Balkans.

Dans le cadre de la coopération structurée permanente (CSP), l'UE prévoit de développer des capacités communes financées jusqu'à maturité d'acquisition par son propre budget. Si l'intégration des forces armées européennes ne sera pas réellement une priorité pour les États d'Europe de l'Ouest avant un certain temps, les diverses initiatives de coopération témoignent du fait qu'à l'avenir, tout engagement à grande échelle de forces armées européennes – exception faite des engagements sur territoire national à des fins de lutte contre le terrorisme – devrait être accompli dans le cadre d'un groupement multinational.

4.4 États-Unis d'Amérique

Les États-Unis jouent le rôle de moteur technologique et doctrinal des États occidentaux. Après une focalisation sur des engagements de stabilisation en Afghanistan et en Irak jusqu'à récemment, on constate depuis 2010 un retour à la capacité à mener des combats conventionnels. Les forces terrestres américaines disposent à cet effet, en plus de divers commandements de corps et de division, d'une combinaison de brigades blindées modulaires et structurées de manière très similaire, de brigades (*stryker*) entièrement équipées de chars à pneus, de brigades d'infanterie légère, de brigades aéroportées et de brigades d'assaut aérien. À cela s'ajoutent des brigades d'artillerie et d'aviation, toutes modulaires et subordonnées à divers commandements régionaux.

La valeur combative des moyens lourds nécessaires au combat interarmes, comme les chars de combat et les chars de grenadiers, fait l'objet d'améliorations, tout comme les obusiers blindés adaptés au châssis du char de grenadiers Bradley. Encore employés dans les rôles de lance-mines de char, de véhicule de commandement, de véhicule logistique et de véhicule sanitaire, les chars de grenadiers M113 seront, quant à eux, remplacés par l'AMPV (*armored multi-purpose vehicle*) qui devrait aussi être un véhicule à chenilles.

Sur le plan de la doctrine, les forces terrestres américaines mettent l'accent sur la capacité à transporter des formations légères sur de grandes distances de manière à compléter les moyens lourds dans la zone d'engagement. Pour ce faire, il est nécessaire de maîtriser les engagements conjoints et de disposer d'une supériorité dans le secteur de l'information ainsi que de la capacité de déplacer et d'engager rapidement des formations modulaires.

4.5 Fédération de Russie

Au cours des dernières années, la Fédération de Russie a déployé des efforts considérables pour améliorer l'équipement et l'instruction de ses forces armées afin qu'elles atteignent le niveau des forces occidentales. On estime toutefois que ces forces ne disposent pas véritablement des capacités nécessaires à la conduite d'opérations à grande échelle contre l'OTAN. Elles sont malgré tout capables d'intervenir militairement dans leur voisinage pour faire valoir des intérêts nationaux, et notamment mettre en œuvre des formes de conflit non linéaires et clandestines.

Les groupes de combat de la taille d'un bataillon constituent l'élément d'engagement principal des forces terrestres russes. Ils sont généralement composés de bataillons de carabiniers motorisés, de bataillons de blindés ou de bataillons aéroportés, renforcés par un millier de soldats de carrière affichant une disponibilité accrue. Les brigades sont chargées d'assurer la disponibilité permanente des groupes de combat de la taille d'un bataillon. L'articulation opérationnelle peut alors être adaptée en fonction de la mission.

La doctrine des forces terrestres et aéroportées russes (en parallèle avec l'infanterie de marine et les forces spéciales) se concentre sur la capacité à transporter rapidement des formations d'engagement dans des secteurs étrangers proches, c'est-à-dire dans l'espace post-soviétique, afin d'y faire valoir au besoin les intérêts russes. De surcroît, les forces armées russes sont capables de mettre en œuvre des armes conventionnelles de longue portée et même nucléaires partout dans le monde, ou de menacer d'y recourir. Des opérations dans le cyberspace et le secteur de l'information sont aussi susceptibles d'être lancées sur toute la planète.

4.6 Israël et Singapour

Outre la Finlande, aucun autre pays d'Europe ne poursuit une politique de sécurité et de défense aussi fortement axée sur l'autonomie que la Suisse. Il existe toutefois d'autres États ailleurs dans le monde qui sont comparables à la Suisse sur le plan du territoire, de la population ou de la politique de sécurité.

Israël notamment dispose de forces de défense dont l'objectif est de préserver l'existence, l'intégrité territoriale et la souveraineté de l'État, de protéger sa population et de combattre toutes les formes de terrorisme menaçant la vie quotidienne. En raison des dimensions réduites de son territoire, Israël ne dispose pas de l'espace nécessaire lui permettant de mener une doctrine défensive et adopte par conséquent des procédures d'engagement offensives. Compte tenu de la menace à laquelle elles sont confrontées, les forces de défense israéliennes maintiennent une disponibilité opérationnelle accrue quasi permanente. Divisées en trois composantes – forces terrestres, forces aériennes et marine –, elles disposent d'un vaste arsenal de systèmes d'armes modernes produits en partie localement. Rapporté aux dimensions de son territoire, le budget annuel de la défense d'Israël est l'un des plus importants au monde, avec plus de 15 milliards de dollars US.

À l'instar des forces de défense israéliennes, les forces armées de Singapour reposent essentiellement sur un système de service militaire obligatoire et disposent également de forces terrestres, de forces aériennes et d'une marine. Tout comme Israël, Singapour applique une doctrine offensive en matière de défense. En tant que cité-État insulaire, il lui serait impossible d'adopter une défense échelonnée en profondeur. Les forces armées du pays misent sur un haut *niveau technologique**, notamment dans le domaine des systèmes de conduite, tandis que l'industrie de l'armement nationale produit des obusiers blindés, des chars de grenadiers ainsi que des navires de guerre. Les moyens de ses forces aériennes sont exclusivement produits aux États-Unis et en Europe. Quant à ses forces terrestres, elles se composent de trois divisions comprenant de nombreuses brigades d'infanterie.

5 Conclusions

Les tendances présentées permettent de tirer des conclusions intéressantes sur le développement des forces terrestres de l'Armée suisse, sa doctrine, son équipement, son organisation et son instruction. Toutefois, il convient de les comparer à l'armée actuelle et donc de prendre en compte les systèmes, l'organisation et le cadre financier, qui limitent une application systématique de ces conclusions.

Tendances en matière d'engagement de forces terrestres

Dans un contexte de politique de sécurité marqué par des menaces hybrides et autres guerres ambiguës, la surprise et la déception constituent également des facteurs dominants en cas d'engagement. Les guerres hybrides visent à éliminer toute confrontation avec des forces armées intactes d'un défenseur et à atteindre l'objectif en faisant usage d'un minimum de force militaire conventionnelle. Les forces du défenseur doivent être usées sur une période prolongée, par exemple au moyen de l'engagement de forces spéciales et de forces non conventionnelles, de cyberattaques ou encore d'opérations d'information. Lors d'une guerre hybride, de puissants moyens conven-

tionnels permettent d'imposer un monopole sur la gradation des hostilités militaires, tandis que des moyens opérant de manière non conventionnelle procurent la marge de manœuvre requise.

Une menace hybride ne peut être jugulée par des moyens purement militaires. L'armée n'est que l'un des instruments dont dispose l'État pour maîtriser les défis en matière de sécurité, au même titre que la politique extérieure et la politique économique, les forces de sécurité civiles, le service de renseignement et la protection de la population. Les forces terrestres sont quant à elles un facteur important dans un contexte de menaces complexes puisqu'elles assurent une présence armée visible et sont susceptibles de désamorcer la situation tout comme de jouer un rôle décisif. Elles produisent par conséquent un effet dissuasif important. Une coordination étroite entre moyens militaires et civils constitue un facteur de succès déterminant, qui nécessite une interopérabilité et des interlocuteurs à tous les échelons.

Doctrine, capacités et équipement de forces terrestres modernes

Une représentation claire, structurée et aussi complète que possible de la situation du moment est nécessaire pour conduire des engagements au sol dans un contexte de menace hybride, notamment parce que les conflits hybrides se déroulent simultanément dans tous les espaces d'opération (*multi-domain battle environment*). Les systèmes modernes de conduite et d'information doivent agréger des informations de sources militaires comme civiles et pouvoir fournir un état de la situation en fonction des différents échelons. Ces capacités sont rendues possibles par l'interopérabilité, ainsi que par les technologies de d'information et de la communication. Il est également nécessaire d'adapter les processus et les structures, et donc de déléguer aux forces engagées les responsabilités et les compétences des grandes formations.

Les drones et les munitions à longue portée, de plus en plus précises, ainsi que les capteurs multispectraux à haute définition et les moyens de la guerre électronique permettent d'effectuer des reconnaissances au sol précises sur de grandes distances en vue de mener le combat sur la base de ces résultats. Les grandes formations engagées de manière conventionnelle courent le risque d'être rapidement détectées et attaquées à distance, notamment en terrain découvert. Elles doivent alors se protéger en décentralisant leurs forces, pour ensuite les réunir au moment décisif. Il est essentiel de disposer d'une défense aérienne performante contre les avions de combat, hélicoptères de combat et drones ennemis, ou les armes précises à longue portée basées en mer, au sol ou dans les airs (missiles air-sol, missiles de croisière, roquettes d'artillerie, missiles balistiques tactiques). Les forces terrestres, les forces aériennes et les capacités dans ou hors des autres espaces d'opération forment un système global.

Les systèmes autonomes peuvent accomplir des tâches qui incombait autrefois aux soldats (p. ex. reconnaissance et effet, protection, ravitaillement et évacuation des patients). Ils ne pourront toutefois pas les remplacer totalement. De tels systèmes permettent d'améliorer l'autoprotection des soldats engagés et d'éviter des pertes, en désamorçant des explosifs ou en surveillant des secteurs. Les technologies comme la mise en réseau (p. ex. l'internet des objets), les procédés de fabrication novateurs (p. ex. impression 3D) ou encore l'intelligence artificielle permettront l'entretien préventif de véhicules, la gestion efficace des flottes ainsi que la fabrication de systèmes et de pièces de rechange directement sur place. Ces innovations provoqueront des changements pour la logistique. Malgré toutes les avancées technologiques, les interactions entre êtres humains, au sein des forces armées, avec les forces de sécurité civiles au sol, avec la population civile dans la zone d'engagement, demeurent décisives. Les forces armées doivent conserver une certaine taille pour garantir la capacité à durer, et ce dans presque tous les domaines. L'utilisation de systèmes autonomes peut contribuer à économiser des forces dans de multiples scénarios, comme la défense contre une attaque armée au sol ou la reconnaissance de forces non conventionnelles dans un milieu d'en-

gagement complexe, mais le nombre de militaires et la quantité de systèmes d'armes engageables restent décisifs.

Les moyens et les formations militaires doivent servir plusieurs objectifs : chaque système et chaque formation, quelle que soit sa taille, doit couvrir une gamme étendue de compétences (modularité). Les formations soutiennent les autorités civiles en cas de catastrophe ou de menace pour la sécurité intérieure (p. ex. lutte contre le terrorisme) de manière simultanée ou peu de temps après l'événement selon le cas, tout en restant aptes à combattre des forces conventionnelles ou non conventionnelles dans certaines conditions.

Les effets au sol peuvent être produits au sol même ou depuis les airs ; l'espace exo-atmosphérique, l'espace électromagnétique, le cyberspace et le secteur d'information jouent aussi un rôle important en matière d'engagements militaires. La coordination et la synchronisation des actions dans les différents secteurs d'opération interviennent au niveau de conduite opératif. L'appui de feu indirect jusqu'au niveau de conduite tactique inférieur (compagnie, voire en dessous) est un aspect essentiel de la conduite de l'engagement de moyens robustes au sein d'un ensemble dès lors que cet appui doit être aussi réactif que possible dans des situations évoluant rapidement. Selon le milieu où se déroule l'engagement, la précision peut être un facteur décisif pour éviter les dommages collatéraux.

Les forces terrestres doivent disposer de capacités permettant de garantir leur mobilité et de restreindre celle de l'adversaire. Elles doivent pouvoir se déplacer librement au sol ou restaurer leur mobilité, notamment lorsque des actions provoquent des dommages collatéraux en terrain construit. Les forces terrestres doivent toutefois s'attendre à ce que l'adversaire veuille également évoluer dans le même espace, sans compter que la population civile est tributaire de routes et de chemins dépourvus d'obstacles.

Potentiels et capacités des forces terrestres

Les forces armées d'Europe de l'Ouest ne peuvent souvent être engagées que dans le cadre d'une formation multinationale. En cas d'engagement, elles peuvent faire appel aux capacités d'États partenaires, ce qui leur permet de se spécialiser ou de se limiter à certaines capacités. Une telle répartition internationale est exclue pour la Suisse en raison de sa neutralité. Elle doit aspirer à fonctionner comme un système global autonome capable de fournir les meilleures prestations possibles sans aide extérieure, même en cas d'attaque armée.

Au sein de la plupart des forces armées occidentales, la tendance est au développement modulaire de grandes formations et de corps de troupe dont l'encadrement est confié aux brigades ou aux bataillons. Dès l'échelon du bataillon, les formations sont constituées de manière modulaire, structurées et commandées de façon différenciée selon l'engagement prévu. L'objectif est donc de faire en sorte que les forces terrestres disposent de plateformes (véhicules) uniformes et équipées de divers capteurs et armes.

Les moyens mécanisés lourds avec blindage (véhicules à chenilles) ont tendance à être remplacés par des chars de grenadiers à pneus, qui procurent une meilleure capacité de déploiement dans des zones d'engagement éloignées, tout en facilitant la logistique, à moindre coût. La capacité de conduite d'engagements interarmées conserve aussi son importance. Déterminante en matière de développement, elle doit être assortie d'une capacité de réaction rapide. Face à une menace hybride, la capacité de conduite constitue la compétence-clé pour des engagements dans tous les espaces d'opération. Les forces armées européennes sont organisées de manière à fournir des prestations militaires dans le cadre de formations multinationales, ce qui pose des exigences élevées en termes d'interopérabilité, même aux échelons inférieurs.

La *suprématie dans le secteur de l'information** est cruciale, quel que soit le type d'engagement, puisque disposer plus rapidement que l'adversaire d'informations de meilleure qualité permet d'accélérer le rythme des opérations et d'agir avec plus de précision. Reconnaissance, conduite et effets sont par conséquent de plus en plus intégrés dans les ensembles interarmées.

Vu le contexte conflictuel moderne, la Suisse semble moins exposée à une attaque visant à conquérir son territoire qu'à des attentats visant à déstabiliser ses structures étatiques et sociétales pour la rendre docile. On peut présumer qu'un conflit se déroulerait en terrain bâti. En raison de l'urbanisation croissante du Plateau, les secteurs bâtis ne cessent de s'étendre. Ainsi, les zones permettant de mener des actions militaires de grande ampleur en Suisse sont limitées. Par ailleurs, le trafic de plus en plus dense des personnes, des biens et des données augmente la vulnérabilité de la société.

Face à cette réalité, les forces terrestres doivent être aptes à appuyer les autorités civiles dans toutes les situations – et, dans le cas extrême, être capables de combattre un adversaire conventionnel. Elles devront pour cela marquer de nets efforts principaux dans leur déploiement, afin de regrouper leurs capacités.

6 Menace

6.1 Situation de la Suisse en matière de politique de sécurité

Vu par le prisme des défis à relever sur le plan de la politique de sécurité et de l'armée, le monde a considérablement changé au cours de ces dernières années. Après une période relativement longue de cohabitation pacifique, la situation sécuritaire s'est à nouveau dégradée. La politique de puissance, qu'en Europe on croyait dépassée depuis la fin de la guerre froide, vit actuellement une vraie renaissance, entraînant également avec elle une résurgence de la logique militaire dans les relations internationales. Or, même si la Suisse continue de se mouvoir dans un environnement relativement stable sur le plan de la politique de sécurité – rien n'indique en effet qu'elle puisse faire l'objet d'une attaque militaire dans un futur proche –, elle est néanmoins confrontée à une variété de menaces et de risques diffus, tout en étant touchée par les effets de cette politique de puissance.

Les années passées ont démontré que les modifications de situation pouvaient survenir de manière inattendue, rendant impossible une prévision sur des décennies. Les longs délais d'alerte, auxquels on s'attendait encore après la fin de la guerre froide, n'existent ainsi pratiquement plus. Dans de nombreux domaines, comme le cyberspace, mais aussi pour ce qui est de l'usage clandestin de la force, les menaces peuvent surgir soudainement. Il est donc essentiel d'analyser le potentiel résidant aujourd'hui dans l'environnement politico-sécuritaire et celui qui y résidera demain, lorsque des États acquièrent du matériel d'armement, investissent dans de nouvelles technologies et génèrent de nouvelles capacités (en intensifiant l'instruction des troupes et les manœuvres) ou lorsque du matériel utilisable à des fins militaires tombe entre les mains d'acteurs non étatiques.

Même si la Suisse a été épargnée par les attentats, sa sécurité est mise à rude épreuve, comme celle de tous les États occidentaux, par une menace terroriste latente. Il n'y a pratiquement pas de délais d'alerte à cet égard car tant les intentions que le potentiel nécessaires sont bel et bien présents. On peut faire une remarque comparable pour les menaces dans le cyberspace, dans l'espace de l'information, dans l'espace aérien ainsi que dans l'espace exoatmosphérique, où les cyberattaques, perpétrées par des acteurs étatiques ou non, ainsi que les opérations d'information (p. ex. la propagation de fausses nouvelles ou la propagande sur Internet) et l'exploration par satellite sont désormais une réalité. Les distances et les frontières politiques ne jouent aucun rôle à cet égard. Dans de nombreux États, les forces aériennes se trouvent constamment dans un degré de disponibilité élevé, étant en mesure de franchir de longues distances et de combattre avec précision des cibles situées à plusieurs dizaines voire centaines de kilomètres avec des armes à longue portée (en particulier des missiles de croisière).

La menace constituée par une attaque armée au sol doit, pour sa part, être appréciée différemment. Pour l'heure, dans l'environnement immédiat de la Suisse, il n'y a pas de pays ou de groupement qui semble disposer du potentiel militaire nécessaire et avoir l'intention d'attaquer militairement la Suisse. Il existe toutefois des tensions, avant tout en Europe de l'Est, dans la région baltique et dans les Balkans. En Ukraine orientale, on assiste à un conflit larvé qui peut à tout moment s'enflammer à nouveau. À la périphérie de l'Europe et à proximité du continent, notamment au Proche-Orient et en Afrique du Nord, on assiste à des conflits armés ouverts. Une conséquence à moyen ou long terme sous forme d'affrontements violents en Europe centrale et en Europe occidentale est peu probable, mais pas impossible. À la suite du conflit ukrainien, les tensions entre la Fédération de Russie et l'Occident ont ainsi considérablement augmenté. Et, par rapport aux deux décennies ayant suivi la fin de la guerre froide, les délais d'alerte pour des conflits armés en Europe se sont à nouveau nettement raccourcis.

6.2 Développements intéressant la politique de sécurité

Les développements les plus marquants caractérisant actuellement l'environnement politico-sécuritaire de la Suisse et qui pourraient être déterminants pour les années à venir sont les redistributions globales de la puissance, les tensions qui en découlent entre les grandes puissances et les puissances régionales, ainsi que l'importance croissante des acteurs non étatiques. Les autres défis à relever sur le plan de la politique de sécurité sont les inégalités sociales et économiques entre le Nord et le Sud, la transformation démographique, ainsi que les structures étatiques fragiles et les conflits armés dans le voisinage immédiat de l'Europe, qui peuvent notamment conduire à des mouvements persistants de réfugiés et de migrants. Quant à l'interconnexion internationale croissante, par exemple dans le domaine de l'économie et au premier chef dans le secteur des technologies de l'information et de la communication, elle n'est pas que positive pour l'Europe occidentale et la Suisse puisqu'elle crée de nouvelles dépendances et vulnérabilités, accroissant ainsi globalement la sensibilité aux perturbations des sociétés actuelles, hautement développées et connectées.

Le système international, tel qu'il s'est développé après la chute du mur de Berlin dès le début des années 1990, est en plein bouleversement. Au niveau de la puissance économique, du nombre d'habitants et de l'importance des investissements dans les nouvelles technologies, les pôles se déplacent peu à peu de l'Occident vers l'espace est-asiatique. En raison de cette évolution, la domination occidentale sur le système international s'érode progressivement, avec les tensions que cela engendre.

Au vu de la modification des rapports de force dans le monde, d'autres conflits d'intérêts interétatiques pourraient naître à la périphérie de l'Europe, et entraîner l'emploi des armes. Or, parce que les grandes puissances sont enchevêtrées sur le plan économique, mais aussi parce que le potentiel nucléaire militaire modernisé des États-Unis et de la Fédération de Russie a un effet dissuasif encore plus important, des tensions et des conflits armés isolés à la périphérie ou à proximité immédiate de l'Europe ne conduiront pas obligatoirement à un conflit militaire majeur. Les guerres ambiguës et les menaces hybrides devraient ainsi mettre davantage à l'épreuve la sécurité des États européens que l'usage militaire conventionnel de la force. Toutefois, il n'est pas possible d'exclure que la Suisse puisse également être confrontée à un large spectre d'usages étatiques de la force. Outre les pressions économiques et politiques ainsi que le service de renseignement prohibé et les opérations d'information, on peut penser à une menace visant les infrastructures critiques, que ce soit à travers des cyberattaques, des opérations de sabotage, des attaques terroristes ou encore des actions menées par des forces spéciales étrangères. Il est également possible que la Suisse soit impliquée à l'avenir dans un conflit armé ouvert ou qu'elle soit la cible d'une attaque militaire directe.

Les capacités militaires conventionnelles en Europe ont été massivement réduites depuis la fin de la guerre froide, avec une diminution non seulement du nombre des systèmes, mais aussi, dans de nombreux domaines, une perte du savoir-faire et, au sein des forces armées de certains pays, la disparition de capacités entières. Il subsiste toutefois suffisamment de moyens pour mener des conflits armés et, depuis quelques années, ces moyens sont à nouveau renforcés. Une nouvelle course à l'armement se dessine entre l'OTAN et la Fédération de Russie. Or, malgré d'importants exercices de troupes, de nombreuses provocations (violations de l'espace aérien, incidents dans l'espace maritime, cyberactions) et le stationnement de forces militaires à proximité des frontières, une confrontation ouverte et directe entre la Russie et l'Occident est peu probable dans un futur proche. La dissuasion nucléaire et les interdépendances économiques en sont les raisons. On ne saurait pourtant exclure que l'une ou l'autre des parties se laisse entraîner dans des actions militaires à la suite d'une erreur d'interprétation de la situation ou d'une accumulation de plusieurs incidents isolés. Une telle dégradation aurait, à n'en pas douter, des conséquences sur la Suisse et sa population.

L'usage de la force armée contre l'Europe par des États situés hors du continent ou un conflit armé entre États dans le voisinage immédiat de la Suisse semblent peu probables dans un avenir proche. Toutefois, eu égard à la prolifération de vecteurs à longue portée, en particulier de missiles balistiques et de missiles de croisière, de plus en plus d'États sont en mesure d'exercer un impact militaire à plusieurs milliers de kilomètres, sans oublier qu'il suffit souvent de menacer de déployer de tels moyens pour contraindre un État à faire des concessions. On ne peut pas exclure non plus que des conflits armés à la périphérie de l'Europe aient un impact déstabilisant sur la sécurité intérieure de certains États européens (mouvements migratoires, terrorisme, diffusion d'armes, interruption de l'approvisionnement et des communications).

À court et moyen termes, le principal défi que la Suisse devra relever sur le plan de sa sécurité concernera des acteurs violents non étatiques, des terroristes, des extrémistes violents, voire des forces non conventionnelles en combinaison avec des cyberattaques et des opérations d'information. Il sera toujours possible que de tels acteurs soient instrumentalisés par des États et qu'ils disposent d'armes réservées jusqu'alors aux seules forces armées étatiques. Les personnes qui reviennent de zones de conflit constituent une grave menace pour la sécurité intérieure car elles ne disposent pas seulement d'une formation militaire et d'une expérience de la guerre, mais se sont également habituées à la violence extrême. Les combattants instruits au maniement d'armes et d'explosifs pourraient causer des dommages importants par des actes terroristes isolés, ou même en lançant une guerre terroriste concertée, par l'intermédiaire d'attaques visant la population et les infrastructures critiques. Ils pourraient, pour ce faire, utiliser des armes d'infanterie légères telles que des fusils et des mitrailleuses ainsi que des moyens plus lourds (armes perforantes, mortiers, moyens de DCA portatifs, drones, etc.). Une telle campagne, éventuellement transfrontalière, constituerait une grave menace pour la sécurité intérieure.

6.3 Menaces possibles visant la Suisse

Il existe de nombreuses menaces, qui peuvent émaner de différents acteurs dans toutes les situations, et pas seulement à partir du sol, mais également à partir de tous les espaces d'opération (espace aérien, espace électromagnétique, espace de l'information, cyberspace, espace exoatmosphérique, espace maritime). Parmi ces menaces, nombreuses sont celles qui peuvent se concrétiser soudainement. D'autres menaces peuvent se développer par paliers sur une période prolongée. Les menaces qui proviennent d'actions dissimulées et qui sont perçues comme telles tardivement ou trop tardivement, voire pas du tout, sont particulièrement problématiques. Il faut de plus s'attendre à ce que de nouvelles formes de menaces apparaissent dans les prochaines années, lesquelles semblent aujourd'hui encore impensables. L'évolution fulgurante dans le domaine *cyber*, dans le secteur de la technologie liée aux drones et aux satellites, dans la robotique ainsi que sur le plan de l'intelligence artificielle n'était nullement prévisible il y a de cela quinze ans à peine.

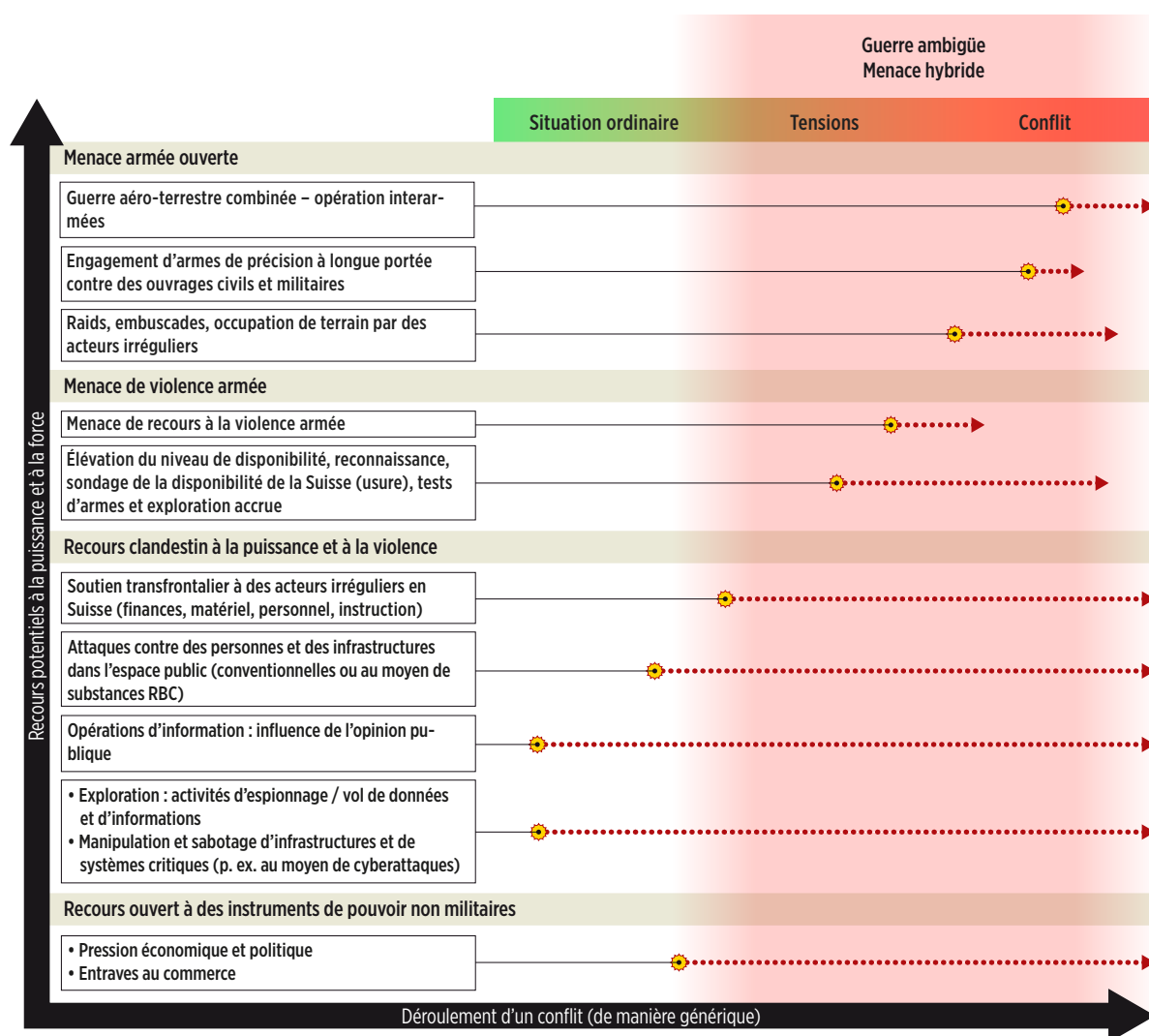


Fig. 7 : Menaces

Recours possibles à la violence et à la puissance, déroulement potentiel d'un conflit.

Bien qu'il n'existe aucun signe de menace concrète contre la Suisse, il faut envisager que celle-ci puisse être visée par des attentats terroristes ou par des attaques extrémistes en situation ordinaire également et sans délai d'alerte. Les attentats terroristes visent à déstabiliser la population, à attirer l'attention, à limiter la capacité d'action des organes étatiques de sécurité, à saper la confiance de la population à l'égard des autorités ou encore à déstabiliser un État.

Pour l'heure, rien n'indique que d'importants groupements d'acteurs non étatiques puissent menacer la Suisse d'une manière requérant l'intervention de l'armée. De telles évolutions ne peuvent toutefois pas être exclues. Des acteurs non étatiques pourraient agir à la fois de manière autonome et sur mandat d'un État étranger, afin de poursuivre différents objectifs, à commencer par la déstabilisation de la population, en passant par la mise hors service d'infrastructures critiques et en allant jusqu'à l'immobilisation de grandes parties de l'armée pour des tâches de protection. Il est possible qu'un conflit ne se transforme jamais en confrontation entre forces armées étatiques, mais prenne plutôt la forme d'une guerre caractérisée par une certaine ambiguïté. Une autre possibilité est que l'usage de la violence soit exclusivement le fait d'acteurs non étatiques, non instrumentalisés ou pilotés par une puissance étrangère, mais disposant d'armes lourdes, et que leur action prenne une tournure identique à celle d'une guerre entre

États. On ne peut par ailleurs exclure que des instruments de puissance et de violence totalement nouveaux, encore non utilisés à ce jour, soient également déployés.

Si un État qui poursuit des objectifs hostiles à l'encontre de la Suisse ne pouvait les atteindre qu'à travers des actions clandestines ou par l'exercice d'une pression économique et politique, il pourrait aussi choisir de brandir la menace d'une violence ouverte ou d'intimider la population par des manœuvres, le déploiement de troupes ou des activités renforcées d'exploration, voire de restreindre progressivement la capacité d'agir de l'Armée suisse en la forçant à adopter un degré permanent de disponibilité élevée. Si de tels types de menaces devaient ne pas suffire à atteindre les buts visés, un État pourrait, en dernier ressort, opter pour un usage effectif de la violence armée. Au vu de la portée des moyens militaires modernes, le pays dans son entier serait concerné par une telle attaque. Quant à l'utilisation d'armes de destruction massive, elle ne peut pas non plus être complètement exclue.

6.4 Dangers : catastrophes et situations d'urgence

Outre les menaces susmentionnées, les dangers tels que catastrophes et situations d'urgence revêtent également une grande importance pour l'engagement de l'armée, et donc pour son développement. En raison de sa topographie, la Suisse est particulièrement exposée aux risques naturels. Le changement climatique représente un grand défi puisqu'il pourrait conduire à davantage d'inondations, de coulées de boue ou de glissements de terrain, ce qui n'a pas seulement un impact dans les zones de montagne, mais peut aussi toucher le Plateau. Des vagues de chaleur et de sécheresse peuvent par ailleurs provoquer des incendies de forêts et causer des pénuries d'eau.

La densité élevée de l'habitat et l'interconnexion de la société font que les dommages peuvent rapidement être très importants, qu'ils soient provoqués par des catastrophes naturelles et des pannes technologiques ou par la main de l'homme (attentats terroristes ou cyberattaques). L'économie, la société et les autorités sont ainsi de plus en plus dépendantes du bon fonctionnement de ces réseaux interconnectés.

Les pannes d'approvisionnement peuvent être provoquées non seulement par des catastrophes survenant à l'improviste, mais aussi par des interventions de tiers sur l'infrastructure. De nombreux services sont aujourd'hui déjà fournis au travers de canaux électroniques, dont le pilotage de nombreux processus logistiques ainsi que des infrastructures critiques. Les cyberattaques contre ces dernières pourraient à l'avenir avoir des conséquences encore bien plus lourdes si elles entravent des fonctions vitales ou déclenchent des réactions en chaîne. Sont particulièrement importantes à cet égard les installations de pilotage et de commutation de l'approvisionnement énergétique et des télécommunications, qui sont des systèmes-clés pour l'économie, même s'il ne s'agit pas seulement de stockage mais aussi de capitaux et de biens de soutien. Une panne technique ou une autre perturbation de l'approvisionnement peut conduire à des problèmes de livraison et de production en raison de l'entreposage fortement réduit et limité dans le temps, si des composantes critiques viennent à manquer pendant un certain temps et qu'elles ne peuvent pas être remplacées. La mise en réseau économique devrait par conséquent être redondante. Les réserves ou les variantes ne sont toutefois disponibles que de manière très limitée, ce qui pourrait rapidement conduire à une situation d'urgence en cas de panne totale ou même partielle de systèmes de distribution.

6.5 Conséquences pour le développement de l'armée et des forces terrestres

Dans le contexte d'une menace hybride, il pourrait être toujours plus difficile à l'avenir de savoir si un assaillant renforce son potentiel et a l'intention de l'utiliser pour des in-

terventions hostiles dans le but d'entraver le système politique du pays visé. Selon les circonstances, certains événements pourraient même être le signe d'une menace a posteriori seulement. Ceci revêt la plus haute importance pour le développement matériel de l'Armée suisse étant donné que l'acquisition et l'introduction de systèmes technologiquement exigeants durent nettement plus longtemps qu'une dégradation significative de l'environnement politico-sécuritaire.

Une *montée en puissance**, soit un renforcement quantitatif ou qualitatif des capacités militaires, voire l'acquisition de capacités totalement nouvelles, serait par conséquent liée à des risques importants dès l'apparition d'indices alarmants. Les informations nécessaires ne suffiraient certainement pas pour réagir à temps, par exemple pour acquérir des pièces d'armement en grande quantité. L'acquisition de matériel d'armement dure de nombreuses années, tout comme la mise en place de la capacité de conduite. Les cadres doivent bénéficier d'une instruction et d'une solide expérience pour exercer la fonction qui leur est assignée. Il peut ainsi s'écouler de longues années avant qu'un savoir-faire perdu puisse être récupéré.

L'aspect temporel n'est pas seulement important pour l'acquisition et l'introduction de matériel d'armement, mais aussi dans la perspective de son utilisation ultérieure. Dès le milieu des années 2020, presque tous les systèmes principaux des forces terrestres, l'ensemble des moyens visant à protéger l'espace aérien, certaines ressources liées à la mobilité aérienne ainsi que de nombreux systèmes de conduite arriveront à la fin de leur durée d'utilisation. Si de nouveaux systèmes sont acquis d'ici le début des années 2030 et affichent une durée d'utilisation pouvant atteindre les 20, 30 ou 40 ans, ils seront utilisés jusqu'à dans les années 2050/2060, voire 2070. Quant à savoir comment l'environnement de la Suisse va évoluer sur une aussi longue période du point de vue de la politique de sécurité et de la technologie, il est impossible de le prédire objectivement. Se fier uniquement à une évolution positive serait dès lors irresponsable, d'autant plus qu'il n'y a pas plus d'indices suggérant une évolution positive qu'une évolution négative. La Suisse doit veiller comme par le passé à ce qu'aucune faille sécuritaire n'apparaisse dans son propre champ de responsabilités.

7 Environnement opérationnel sol

Pour le développement des forces terrestres, il faut non seulement tenir compte de la menace, mais aussi de l'environnement au sein duquel les formations militaires seront engagées. De celui-ci dépendent directement le type de procédure d'engagement utilisé et le genre de capacités dont elles doivent disposer ; et donc le type de moyens dont elles ont besoin, ainsi que la manière dont elles doivent être organisées pour pouvoir s'acquitter de leurs missions. Parce que l'environnement en question est en mutation, la doctrine, les procédures d'engagement et les capacités des forces terrestres sont soumises à des transformations continues, qui influencent à leur tour les exigences imposées à leurs moyens, à leur organisation et à leur instruction. Afin de pouvoir poursuivre le développement des capacités des forces terrestres en fonction desdites exigences, il convient d'anticiper les modifications de leur environnement opérationnel.

Une agression contre la Suisse chercherait aujourd'hui moins à occuper son territoire qu'à paralyser l'État et la société pour les rendre dociles. Les cibles choisies par un agresseur ne se trouveraient sans doute pas là où il serait le plus aisé de déployer des moyens militaires, en terrain ouvert hors des villes et localités, mais plutôt au milieu

de la population civile et dans des zones densément bâties. L'armée, et donc les forces terrestres, doivent par conséquent être capables d'intervenir dans de telles zones.

Les caractéristiques de l'environnement opérationnel revêtent une importance particulière pour les forces terrestres :

- l'évolution de la population et la densification de l'habitat qui en découle,
- le déplacement permanent des personnes, des marchandises ainsi que des données,
- l'interconnexion croissante des systèmes,
- l'étroite collaboration entre les acteurs les plus divers dans le domaine de la sécurité.

7.1 Évolution de la population et densification de l'habitat

Les forces terrestres sont engagées là où vit la population. Selon les dernières prévisions, la population totale de la Suisse atteindra les 9,5 millions d'habitants d'ici 2030. Quant à la surface d'habitat, elle a aussi augmenté de près d'un quart au cours des trente dernières années. Sur la base de ces constats, les engagements militaires dans des espaces inhabités et non construits devraient constituer l'exception. Dans un environnement où, en dehors des forces militaires, on retrouve également des civils, des membres des forces civiles de sauvetage et de sécurité ainsi que des adversaires (impossibles ou difficiles à identifier), les missions de l'armée consistant à protéger et à combattre représentent un défi majeur.

La surface d'habitat va davantage se densifier vu l'augmentation de la population, et aussi pour des raisons relevant de l'aménagement du territoire. Dans le même temps, le mitage en périphérie des agglomérations devrait se poursuivre, transformant encore plus qu'aujourd'hui les localités en aires métropolitaines. À la suite du développement urbain croissant, le compartimentage du territoire a acquis une toute nouvelle dimension dans les décennies écoulées. De nombreux axes, en particulier sur le Plateau, ne sont pas seulement canalisés par des obstacles naturels, comme par le passé, mais aussi de plus en plus par des zones d'habitation densément construites.

Les aires métropolitaines revêtent une grande importance du point de vue militaire puisqu'il serait décisif pour un adversaire de les maîtriser ou, à tout le moins, de les déstabiliser. L'anonymat octroyé par les villes ainsi que les localités densément peuplées offre une multitude de possibilités de repli à des acteurs non conventionnels, même s'il faut aussi tenir compte du fait que l'espace public est de plus en plus surveillé.

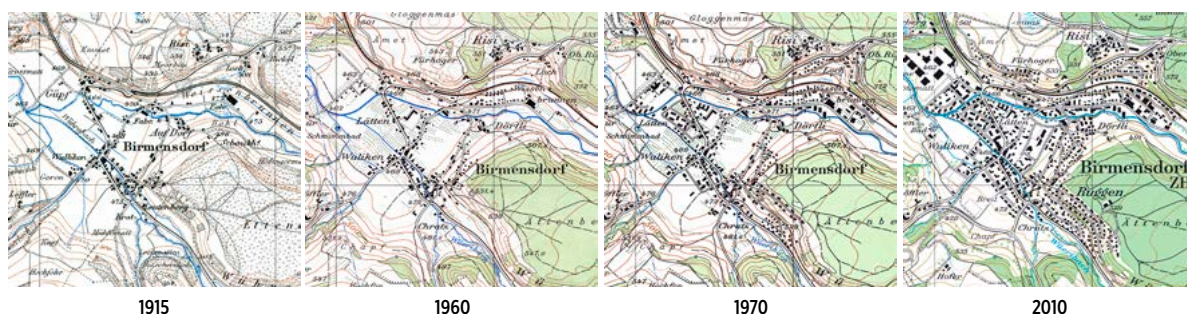


Fig. 8 : Extension des zones bâties

Exemple de la commune de Birmensdorf.

Le développement urbain a tendance à augmenter dans tous les types de terrain, même dans les Alpes et dans l'Arc jurassien, où les vallées sont toujours plus fortement peuplées. Les zones construites se caractérisent aussi par le nombre élevé d'infrastructures

critiques (p. ex. centres de contrôle, centrales informatiques, systèmes de pilotage). En cas de perturbation, de panne ou de destruction, la société, l'économie et l'État seraient gravement touchés, ce qui pourrait entraîner des réactions en chaîne dans tout le secteur de la sécurité.

La compartimentation du territoire, la haute densité d'habitation et d'infrastructure ainsi que la canalisation des axes de circulation n'autorisent presque plus l'engagement de grandes formations militaires au sens conventionnel du terme dans les zones frontalières et sur le Plateau. Un affrontement militaire en zone construite se déroulerait dès lors sous la forme de plusieurs engagements parallèles au niveau de conduite tactique inférieur. Ce constat, les parties en conflit doivent en tenir compte dans leur conduite du combat. Les effets sont concentrés, bien que les forces soient préparées et engagées de manière décentralisée pour pouvoir mettre rapidement à profit les occasions qui se présentent durant le combat.

En raison de l'évolution technologique des systèmes d'exploration et de localisation, de grandes parties de la Suisse peuvent être observées, avant tout à l'aide de capteurs au sol disposés à proximité des frontières, depuis les airs avec des moyens propres à la guerre électronique, et depuis l'espace exoatmosphérique. Les formations repérées, voire certains systèmes isolés, peuvent ainsi être combattus avec des systèmes d'armes à longue portée. Il n'est du reste presque plus possible de préparer et de déplacer de grandes formations militaires en passant inaperçu.

La variété d'acteurs, la présence permanente de la population civile, les possibilités inhérentes au renforcement médiatique, la complexité de la situation juridique et notre liberté de manœuvre restreinte (possibilités réduites de déplacement et d'observation, pression pour éviter des dommages collatéraux) sont caractéristiques des engagements de l'armée dans les territoires densément peuplés et dans les zones construites. Ces facteurs requièrent des procédures d'engagement particulières (actions de petites formations qui peuvent intervenir de manière autonome avec des capteurs performants et des moyens d'action très diversifiés, forces qui connaissent l'environnement opérationnel et peuvent observer les modifications) et une collaboration étroite entre les divers acteurs à l'échelle de la Confédération, des cantons et des communes (armée, protection de la population, organisations de sécurité et de secours, etc.). Des *renseignements intégrés**, incluant les partenaires civils, sont par ailleurs essentiels au sein du réseau de sécurité afin de pouvoir identifier les acteurs adverses comme tels, sans toutefois sortir du cadre juridique.

7.2 Déplacements permanents de personnes, de marchandises et de données

La société et l'économie suisses, hautement technologiques et interconnectées sur le double plan national et international, ont besoin que les données, les marchandises et les personnes puissent circuler sans contraintes. Afin que les exigences élevées liées à la liberté de mouvement puissent être remplies, il faut que l'infrastructure permettant de transporter quotidiennement les énormes quantités de marchandises fonctionne bien. La population elle aussi se déplace, comme en témoignent les quelque cinq millions de pendulaires qui sillonnent quotidiennement le pays, dont près d'un million dans le cadre de leurs études (élèves, étudiants, apprentis). Des pannes ou des accidents, en particulier aux heures de pointe, provoquent en très peu de temps des bouchons sur les routes ou des retards sur le rail, voire dans les airs. La panne ou un blocage dans les infrastructures de transport suite à une catastrophe d'origine technologique, à des attentats terroristes ou à des actions de sabotage visant des secteurs névralgiques, conduirait en peu de temps à des pénuries persistantes d'approvisionnement et à des perturbations majeures de la sécurité publique.

Le nombre de travailleurs frontaliers a augmenté de plus d'un quart au cours de ces dernières années. En 2016, plus de 300 000 personnes domiciliées à l'étranger travaillaient en Suisse, la plupart dans le secteur des services. Depuis que la Suisse fait partie de l'espace Schengen, ses frontières peuvent, en principe, être franchies librement. Une fermeture des frontières à la suite d'une menace pesant sur la sécurité intérieure ou d'un conflit armé aurait de graves conséquences non seulement pour l'économie suisse, mais aussi pour les services publics tels que la santé.

Globalement, la mobilité élevée est sans aucun doute un pilier essentiel de la réussite économique de la Suisse, mais elle rend aussi certains domaines vulnérables. L'anonymat permet à des individus ou à de petits groupes de se mouvoir en toute discrétion au milieu de la population, ce qui, précisément dans un environnement de conflit hybride, entraîne un défi de taille : faire la distinction entre les personnes inoffensives et celles qui représentent une menace.

7.3 Interconnexion croissante des systèmes

Les sociétés hautement développées, comme la nôtre, sont toujours plus interconnectées. Au cours des deux décennies écoulées, la technologie sous-jacente est devenue accessible à de larges pans de la population et influence aujourd'hui notre quotidien dans presque tous les secteurs, ce qui ne cesse d'amplifier le degré d'interconnexion et peut de ce fait accroître le degré de vulnérabilité de la société. Les nœuds à travers lesquels les différents systèmes sont reliés les uns aux autres sont particulièrement vulnérables. En font partie les centres de contrôle du trafic de marchandises et de personnes, des aéroports, des routes nationales, des gares ainsi que des vecteurs énergétiques. De nombreux secteurs économiques et sociétaux dépendent ainsi du bon fonctionnement de l'infrastructure de l'information et de la communication, or quiconque y a accès est en mesure de l'entraver.

Grâce aux nouveaux médias, l'information est diffusée instantanément ou presque. Les échos des crises et conflits éloignés nous parviennent par la radio, la télévision, les journaux, les revues et Internet. Toutes les plateformes d'information n'ont toutefois pas le même degré d'exigence envers l'objectivité journalistique, certaines n'hésitant pas à diffuser à dessein de fausses informations. Les plateformes de ce type ne servent pas seulement à influencer la population ; elles peuvent aussi servir à manipuler des processus de décision politiques et militaires ou à les contourner. Grâce à l'accessibilité des nouveaux médias et à leur diffusion presque illimitée, un adversaire pourrait tenter d'influencer l'opinion publique à l'échelle régionale, voire globale, par exemple au moyen d'une couverture médiatique diffamante sur les opérations d'une armée, les dommages collatéraux, etc. Les formations militaires doivent donc systématiquement intégrer à leur planification l'impact de leurs engagements sur l'inconscient collectif. Les capacités liées à la recherche autonome de renseignements et à l'appréciation de la situation en cas de crise sont déterminantes, tout comme les aptitudes à identifier rapidement les opérations d'information adverses et à prendre des contre-mesures efficaces.

Les forces armées et les États sont tout autant touchés par l'interconnexion que la société civile et les marchés. Les technologies de l'information et de la communication doivent donc répondre à des exigences spécifiques. Une conception redondante, la rigueur, la capacité de *résistance à l'usure**, le respect de l'authenticité et surtout l'aptitude à saisir sans délai la complexité d'une situation donnée revêtent une importance toute particulière. Il faut par ailleurs tenir compte du fait que la gestion des risques correspondants n'est pas qu'une question de technologie, mais aussi de processus.

7.4 Collaboration étroite entre les acteurs dans le domaine de la sécurité

Si nos forces terrestres doivent intervenir, cela se passe sur un territoire où les cantons sont souverains et responsables de la sécurité intérieure. La coordination entre les autorités cantonales et les formations militaires joue par conséquent un rôle déterminant, l'armée mettant à la disposition des autorités civiles de chaque canton un interlocuteur. Grâce à la coordination, les formations militaires peuvent se mouvoir librement dans leur zone d'engagement ou être déplacées dans un autre secteur sans devoir se préoccuper des particularismes cantonaux.

L'armée intervient dans le cadre des tâches territoriales afin d'appuyer les autorités civiles pour la protection des infrastructures critiques. L'inventaire de celles-ci ne se limite pas seulement aux éléments qui doivent être protégés contre la violence physique exercée par des tiers, mais englobe aussi ceux qui doivent être protégés contre d'autres menaces et dangers, comme les cyberattaques ou les catastrophes naturelles. En général, la protection des infrastructures civiles critiques s'effectue dans le cadre d'engagements subsidiaires. Lors d'opérations de défense, l'armée peut, dans son propre intérêt, protéger certaines infrastructures civiles critiques même sans y être invitée. Pour toutes les tâches accomplies par l'armée, il faut tenir compte du fait que les organisations de sécurité et de secours sont également engagées aux côtés de cette dernière, généralement dans le même secteur.

La gestion des prisonniers et des internés militaires fait aussi partie des tâches territoriales de l'armée. Il incombe ainsi aux *divisions territoriales** de mettre en place et de faire fonctionner des points de rassemblement, d'interrogation et d'examen pour les prisonniers.

La collaboration entre les organes civils et l'armée détermine la coopération et la coordination des partenaires civils et des forces militaires et sert avant tout à harmoniser le déploiement des moyens. Elle englobe l'ensemble des mesures et des ressources qui règlent, appuient et encouragent les relations entre l'armée, les autorités et instances civiles, la population ainsi que les autres partenaires civils, nationaux ou internationaux.

Le degré de collaboration varie en fonction de la situation. En situation ordinaire et lors de tensions accrues, la responsabilité de l'engagement incombe en principe aux autorités civiles, alors que la conduite des formations militaires engagées relève de la responsabilité de l'armée. En situation de défense, soit en cas de conflit armé ou de menace sévère touchant l'ensemble du pays et ne pouvant être gérée qu'à l'aide de moyens militaires, la responsabilité de l'engagement portant sur les aspects militaires incombe entièrement à l'armée, tout comme le commandement des opérations. Le principe du primat de la politique s'applique toutefois en situation de défense également, la responsabilité globale incombant dans tous les cas au gouvernement fédéral.

En cas d'événement particulier, par exemple à la suite d'une catastrophe naturelle ou technologique, ou lorsque des infrastructures critiques doivent être protégées, les autorités civiles établissent des priorités et adressent une demande à la Confédération selon le principe de subsidiarité. L'armée évalue alors la faisabilité d'une intervention militaire, et d'autres organes de la Confédération examinent si les conditions sont réunies sur le plan juridique pour une telle intervention. Les engagements sont décidés en tenant compte de l'action des autres organes fédéraux (p. ex. le Corps des gardes-frontière) et en consultant les conférences des directeurs spécialisés des cantons et les divers niveaux politiques cantonaux. Les prestations de l'armée font l'objet de conventions avec les autorités civiles compétentes, tout comme les règles d'engagement. Selon l'ampleur et la durée de l'intervention, l'affaire est soumise pour approbation au Conseil fédéral voire au Parlement. Les organes civils de conduite peuvent ensuite faire appel aux prestations de la troupe.

La collaboration entre les organes civils et l'armée doit être mieux coordonnée lorsque la situation s'aggrave, les prestations faisant l'objet d'une concertation entre les partenaires civils et l'armée (domaines coordonnés). Ainsi, lors d'événements extraordinaires, le Service sanitaire coordonné est responsable de la coordination des prestations entre les différents partenaires sanitaires en Suisse. Dans le secteur des transports également, une collaboration étroite est essentielle entre les organes civils et l'armée.

Si les tensions dégénèrent en conflit armé, il incombe au gouvernement national d'adapter les compétences et les responsabilités de l'armée et de reporter sur les tâches de défense l'accent mis sur les tâches d'appui. Les différents besoins sont harmonisés entre l'armée et les autorités civiles.

Pour servir ses prestations, l'armée a besoin de biens civils et de prestations spécifiques fournies par des tiers. Les besoins civils et militaires doivent aussi faire l'objet d'une concertation, notamment en cas de difficultés d'approvisionnement lors de tensions accrues ou d'un conflit. L'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays intervient dans le fonctionnement du marché par des mesures ciblées afin de combler les lacunes au niveau de l'offre.

8 Tâches de l'armée et rôle des forces terrestres

Les art. 58 Cst. et 1 LAAM énoncent les tâches de l'armée:

- défense du pays et de sa population,
- sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien,
- appui aux autorités civiles,
- promotion militaire de la paix dans un cadre international.

La Cst. cite en outre la prévention de la guerre et le maintien de la paix parmi les tâches de l'armée. Cette mission est remplie *de facto* si l'armée conserve et ne cesse de développer son aptitude à défendre le pays, et parvient de la sorte à empêcher un adverse potentiel d'aggraver la situation et notamment de mener une attaque armée. Elle est aussi considérée comme remplie si l'armée s'engage dans la promotion militaire de la paix et contribue ainsi à la sécurité et à la stabilité dans le contexte international.

Du point de vue des effectifs, les forces terrestres constituent la plus grande partie de l'armée. Elles sont donc essentielles à l'accomplissement des tâches de celle-ci. Même pour ce qui est de la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien, une tâche qui incombe en priorité aux Forces aériennes¹⁰, les forces terrestres sont engagées également, par exemple lorsqu'il s'agit – en cas de tensions – de protéger l'infrastructure propre à l'armée contre le sabotage ou des attentats, voire contre des attaques directes au sol. L'armée est un système global.

¹⁰ S'agissant de la sauvegarde de la souveraineté sur l'espace aérien, voir le rapport du groupe d'experts concernant le prochain avion de combat, mai 2017, p. 76 à 85.

8.1 Appui aux autorités civiles

La gestion des catastrophes et des situations d'urgence ainsi que la prévention et la lutte contre les menaces pesant sur la sécurité intérieure incombent en principe aux cantons, qui sont responsables sur leur territoire du maintien de l'ordre et de la tranquillité, pour autant que la Cst. n'attribue pas de compétences spécifiques en la matière à la Confédération ¹¹. D'une manière générale, la Confédération revêt un rôle subsidiaire par rapport à la responsabilité première des cantons dans le domaine de la sécurité intérieure. Afin que la Suisse puisse réagir efficacement aux menaces et aux dangers à l'intérieur du pays ainsi que dans les régions étrangères limitrophes, les prestations fournies par tous les moyens de la Confédération et des cantons sont coordonnées au sein du RNS. Dans ce cadre, l'armée doit être en mesure d'appuyer subsidiairement les autorités civiles à l'aide de capacités et de moyens dont ces dernières ne disposent pas ou pas en suffisance. L'appui intervient à la demande des autorités civiles de la Confédération ou des cantons et s'effectue sous leur responsabilité opérationnelle. Les engagements à l'étranger à proximité de la frontière s'effectuent dans le cadre de conventions avec les États voisins et doivent systématiquement être autorisés par le Conseil fédéral.

L'armée contribue à la gestion des catastrophes (notamment par une aide spontanée) et à la protection des personnes, des biens sensibles et des infrastructures critiques. L'armée peut aussi fournir un appui lorsqu'il s'agit de faire face à des situations de surcharge extrême ou de remplir des tâches que les autorités civiles ne peuvent pas maîtriser parce qu'elles n'ont pas ou pas suffisamment de personnel et de matériel qualifiés à cet effet. En font notamment partie les tâches de protection lors de conférences ou de soutien lors de manifestations de grande envergure. L'appui aux autorités civiles englobe aussi la protection des personnes et des biens sensibles à l'étranger, ainsi que l'aide humanitaire. L'armée peut en outre être engagée pour l'aide en cas de catastrophe dans les régions frontalières ainsi que pour secourir et rapatrier des ressortissants suisses.

En considérant une menace terroriste persistante ou même une menace hybride, l'armée doit avant tout être capable de protéger durablement des régions et des infrastructures importantes (aéroports, gares, etc.), l'objectif étant d'empêcher un acteur adverse de commettre des actes de violence et surtout de tomber dans une spirale de violence tout en améliorant le sentiment de sécurité au sein de la population. Pour ce faire, l'armée doit donc anticiper les menaces et les enrayer suffisamment tôt, en collaboration avec les instruments civils de sécurité, et ainsi empêcher qu'elles ne dégénèrent en conflit armé.

8.2 Défense

Le contexte des guerres ambiguës et des menaces hybrides est l'occasion de s'interroger sur la notion de défense ¹²: au lieu de forces armées étatiques attaquant à la frontière, on est en présence de groupes terroristes, forces spéciales adverses ou autres forces non conventionnelles qui se retrouvent soudainement au cœur du pays, exercent une violence persistante, massive et coordonnée – en recourant le cas échéant à des armes lourdes – et contrôlent des régions entières.

¹¹ La surveillance de la circulation transfrontalière des personnes et des marchandises est par exemple une tâche de la Confédération, qui est accomplie par le Corps des gardes-frontière.

¹² Cette notion a fait l'objet d'une discussion en 2014 et 2015 au sein d'un groupe de travail du RNS, à la lumière de la forme actuelle des conflits et des cas dans lesquels l'armée intervient subsidiairement en appui aux autorités civiles ou prioritairement dans le cadre de sa mission de défense. Les résultats ont d'abord été consignés dans un rapport adressé à la plateforme politique du RNS, puis soumis sous la forme d'une note de discussion par le DDPS au Conseil fédéral, lequel en a pris connaissance le 3 novembre 2015. Cette notion, actualisée, a été intégrée au RAPOLSEC 2016 et sert de base aux explications figurant dans le présent document. L'interprétation porte uniquement sur la notion de défense évoquée dans la Constitution, et donc sur la question de la compétence pour les cas où la sécurité (intérieure ou extérieure) de la Suisse est menacée. Sont réservées les définitions données par le droit international pour un cas de défense (selon charte des Nations Unies) et pour un conflit armé.

Une attaque armée dirigée contre la Suisse n'implique plus une poussée de forces armées organisées, comme le prévoyait la doctrine au XX^e siècle. Un adversaire pourrait également atteindre ses objectifs stratégiques en perturbant, par un conflit hybride, les infrastructures critiques qui revêtent une importance cruciale pour le bon fonctionnement de la société, de la conduite de l'État, des processus économiques, et essayer de déstabiliser progressivement le pays. Au vu de ce type de menaces, il est indiqué de ne pas seulement parler de défense lorsqu'il s'agit de lutter contre une attaque armée conventionnelle par des forces armées étatiques, mais également lorsqu'il s'agit de maîtriser une menace dont l'intensité et l'étendue menacent l'intégrité territoriale, l'ensemble de la population ou l'exercice de l'autorité publique, et qui ne peut être combattue qu'à l'aide de moyens militaires. L'auteur d'une telle menace ne doit pas obligatoirement être un État.

Un engagement de l'armée visant à défendre le pays et sa population peut être la suite logique d'un engagement subsidiaire si la violence s'aggrave constamment et si les autorités civiles ne cessent, pour cette raison, de perdre leur liberté de manœuvre. En fin de compte, c'est la menace qui détermine si des missions tactiques (notamment celles relevant de la protection) sont nécessaires à titre d'appui aux autorités civiles ou dans le cadre de la défense. En règle générale, les menaces ne changent pas soudainement, mais peuvent évoluer insidieusement et se renforcer, notamment dans le cadre de conflits hybrides. Les tensions, aussi celles qui perdurent, peuvent dégénérer en un conflit armé. Si une menace importante peut uniquement être combattue à l'aide de moyens militaires, l'armée peut être engagée au titre de sa mission originelle de défense. La décision incombe aux autorités politiques compétentes, à savoir le Conseil fédéral et l'Assemblée fédérale. Celles-ci ordonnent également le type d'engagement, c'est-à-dire un *service actif** en lieu et place d'un *service d'appui**, et déterminent les règles d'engagement portant, par exemple, sur l'ampleur de la force à laquelle il est permis de recourir.

8.3 Promotion de la paix

L'engagement de l'armée dans le domaine de la promotion militaire de la paix est une contribution intégrale à la politique suisse de sécurité. Il vise à créer un cadre sécurisé au sein duquel on empêche l'éclatement de combats dans les zones de conflit, on leur met un terme, on protège la population et on élimine les séquelles de conflits pouvant concerner la sécurité de la Suisse. Les engagements de l'armée servent à prévenir et à réduire la menace, à imposer la sécurité et la stabilité ainsi qu'à rétablir des structures durables relevant de l'État de droit dans les zones de conflit.

Aujourd'hui, la Suisse met avant tout l'accent sur l'apport de contributions de qualité dans des domaines de niche, tels que la mobilité aérienne, la reconstruction, la logistique, les affaires sanitaires, le déminage et la destruction d'explosifs, ainsi que les opérations d'observation militaire. S'ajoutent à cela des prestations dans le domaine du contrôle des armements ainsi que dans celui de l'aide au désarmement. Cette orientation sera maintenue dans un avenir proche car le besoin lié aux contributions de qualité fournies par la Suisse reste élevé sur le plan international et la participation à des opérations visant à imposer la paix est pour sa part toujours exclue. Divers facteurs influencent toutefois les exigences de la promotion militaire de la paix. Les conflits ont ainsi tendance à se complexifier. Souvent, il n'est plus possible de faire une distinction claire entre les parties structurées au conflit, tandis que les frontières entre criminalité, terrorisme et conflits armés s'estompent. Il en résulte que les risques auxquels les troupes de maintien de la paix sont confrontées dans la zone d'opération augmentent, une circonstance dont l'armée suisse devra tenir compte aussi lors de ses engagements futurs dans le cadre de sa propre protection. Il semblerait aussi que ces types d'engagements aient tendance à durer de plus en plus longtemps.

Les contingents envoyés à l'étranger sont formés de manière *ad hoc* et les militaires effectuant volontairement un service de promotion de la paix reçoivent une instruction

spéciale pour leur engagement. Même si la promotion militaire de la paix n'est globalement pas déterminante pour la structure de l'armée, il est parfaitement possible de tirer des leçons des engagements internationaux, lesquelles peuvent être intégrées au développement de l'armée tout en tenant compte du contexte, qui est en règle générale différent et souvent très spécifique.

9 Réalisation des tâches de l'armée

L'armée intervient lorsqu'il s'agit de contrecarrer une menace pour la sécurité, de protéger la population contre l'usage de la force, de garantir le bon fonctionnement du pouvoir étatique et des infrastructures critiques, d'enrayer le plus rapidement possible la spirale de la violence et la déstabilisation du pays – en étroite collaboration avec les autorités civiles. Ces objectifs fondamentaux sont valables dans toutes les situations. Ils sont particulièrement pertinents en cas de tensions, lorsqu'il faut s'attendre à un accroissement de violence venant de l'intérieur ou de l'extérieur. Ils sont par ailleurs tout spécialement pertinents en cas de menace grave et étendue, qui ne peut être maîtrisée qu'à l'aide de moyens militaires, conflit armé compris.

L'armée est organisée selon le principe de la milice, sa disponibilité étant échelonnée. Cela signifie qu'elle ne dispose que de peu de forces assurant un service permanent et pouvant être engagées au pied levé, ce qui est déterminant dans les conflits hybrides lors desquels la situation peut se dégrader soudainement. Afin de pouvoir fournir rapidement les prestations dans toutes les situations et les maintenir sur une période prolongée, il faut mobiliser des troupes et établir leur disponibilité opérationnelle sur la base de leur état de préparation élémentaire avant de pouvoir les engager.

Afin que ce processus fonctionne en cas de situation menaçante, certaines conditions doivent être réunies pour garantir un degré de protection adapté à cette menace.

La première condition touche autant **le personnel de carrière que le personnel de milice**: l'armée doit disposer de militaires solidement instruits, en nombre suffisant, capables d'aider, de protéger et de combattre. Grâce au système de mobilisation, un nombre suffisant de militaires pourra être mis sur pied en cas de besoin. Au vu des menaces hybrides qui pèsent sur notre société, la mise sur pied doit également fonctionner lorsqu'un acteur adverse essaie de perturber la mobilisation (p. ex. par des cyberattaques ou des attentats visant des infrastructures critiques civiles ou militaires en général ou des infrastructures de communication et de transport en particulier) ou de saper l'état de préparation des militaires au moyen d'une guerre de l'information.

La deuxième condition, à savoir **l'équipement et la logistique**, est essentielle également: pour être en mesure de fournir ses prestations en cas d'engagement et d'instruire ses troupes correctement, l'armée a besoin de matériel performant et prêt à l'engagement, qui soit entreposé en quantité suffisante de manière décentralisée, ainsi que d'infrastructures fiables. Les formations mobilisées réceptionnent leur matériel dans les centres logistiques de l'armée. Hormis le matériel des formations de milice à disponibilité élevée, qui est en grande partie entreposé et déjà préparé, l'équipement doit d'abord être regroupé par lots avant d'être remis à la troupe. Les centres logistiques de l'armée sont, pour cette dernière, des infrastructures critiques d'une importance vitale. Il est donc capital que leur bon fonctionnement ne soit pas entravé.

Une autre condition importante est toute l'**infrastructure d'information et de communication** de l'armée (p. ex. systèmes d'information et de conduite, SAP, système d'information sur le personnel de l'armée), qui doit être protégée efficacement contre les cyberattaques et les agressions physiques (p. ex. sabotage, attentats).

Enfin, les tiers constituent également un facteur décisif en ce qui concerne les prestations de l'armée. Le gros de la maintenance de base des systèmes principaux de l'armée est fournie par des partenaires industriels, tout comme une partie des prestations de base dans les secteurs de l'aide au commandement et de la logistique. Ce soutien revêt une grande importance opérationnelle pour l'armée. La fourniture de prestations par des tiers doit rester fiable en cas de crise.

9.1 En situation ordinaire

Au quotidien, il s'agit pour l'armée de réunir en permanence les conditions décrites et d'établir puis de maintenir la *disponibilité de base*¹³, c'est-à-dire de donner aux états-majors et formations une instruction solide, d'attribuer à ces dernières le personnel et le matériel nécessaires, tout en s'assurant que le commandement fonctionne. La disponibilité repose sur une image intégrée de la situation. Vu la menace constante des cyberattaques, la protection permanente des systèmes et réseaux informatiques constitue une tâche très importante. L'armée doit surveiller l'espace aérien et être toujours prête à appliquer des mesures de police aérienne visant à identifier et à intervenir puisque les menaces dans l'espace aérien peuvent devenir réalité sans alerte, même au quotidien, notamment lorsqu'elles sont motivées par des causes terroristes.

Les forces terrestres sont engagées au quotidien, que ce soit pour appuyer les autorités civiles lors d'événements naturels ou de sinistres, pour protéger des conférences et manifestations de portée nationale ou internationale, pour éliminer des explosifs, pour des tâches de police militaire ainsi que pour appuyer des autorités civiles à l'étranger dans le but de protéger des personnes, des biens sensibles, ou encore pour sauver et rapatrier des ressortissants suisses depuis des régions de crise. Ces engagements sont limités dans le temps et durent de quelques jours à quelques semaines. Il est toutefois possible que l'armée soit engagée quotidiennement pendant de longues périodes (mois ou années) afin de s'acquitter de missions de protection¹³. Des missions durables de sûreté exécutées par des formations de l'armée sont envisageables en cas de menace terroriste accrue, dans des villes et sur des nœuds de circulation, comme c'est aujourd'hui le cas dans plusieurs pays européens, ou pour venir en aide au Corps des gardes-frontière dans sa mission de surveillance de la frontière. Pour ce faire, outre les forces terrestres, on engage des moyens des Forces aériennes, des drones et des hélicoptères, pour surveiller des secteurs, pour transporter rapidement des forces civiles et militaires sur de longues distances ou pour fournir d'autres prestations depuis les airs.

9.2 En cas de tensions accrues

Dans une situation de crise, l'armée serait avant tout engagée subsidiairement pour des tâches de protection en appui aux autorités civiles. De telles tensions peuvent se développer insidieusement et se caractérisent par une tendance à une augmentation de la violence d'acteurs non étatiques à l'intérieur du pays qui visent à profiter des points faibles et reçoivent, selon les circonstances, de l'aide depuis l'étranger. Sans une ac-

¹³ C'est ainsi que l'armée fournit déjà, depuis plus de deux décennies, une contribution à la protection d'ambassades étrangères et de représentations protégées par le droit international public (opération Amba Centro). Alors que les militaires engagés à cet effet sont depuis quelques années des membres de la police militaire et des fantassins en service long, ce sont aussi des troupes en cours de répétition qui se sont acquittées de cette tâche de protection subsidiaire entre 1999 et 2010, sous la forme d'un service d'appui. Depuis 2018, des formations en cours de répétition sont à nouveau engagées isolément lorsque le nombre des militaires en service long disponibles est insuffisant.

tion déterminée, le risque existe de voir les tensions provoquer une dégradation permanente de la situation et se transformer peu à peu en une menace sérieuse pour la sécurité intérieure voire en un conflit armé. En cas de décision des instances politiques compétentes, les engagements de sûreté de l'armée doivent pouvoir passer rapidement d'une opération d'appui aux autorités civiles à une opération de défense.

L'objectif d'un engagement de l'armée consisterait à faire en sorte que les tâches déjà exécutées au quotidien puissent continuer à l'être, à préserver la liberté d'action des autorités à l'échelon de la Confédération et des cantons, à identifier suffisamment tôt les préparatifs d'actions adverses dirigées contre des points faibles, à empêcher une dégradation de la situation et à endiguer la violence de sorte que les forces de sécurité civiles puissent à nouveau remplir leurs missions sans un appui militaire ou avec un appui militaire réduit. Pour ce faire, le dispositif de protection de l'armée devrait être densifié et des éléments de l'armée devraient être mobilisés, équipés, entraînés spécifiquement à leur engagement, puis déployés. Afin de garantir la capacité de tenir sur la durée, les troupes engagées devraient être périodiquement remplacées, ce qui veut dire que l'armée ne serait certainement pas convoquée en un seul bloc.

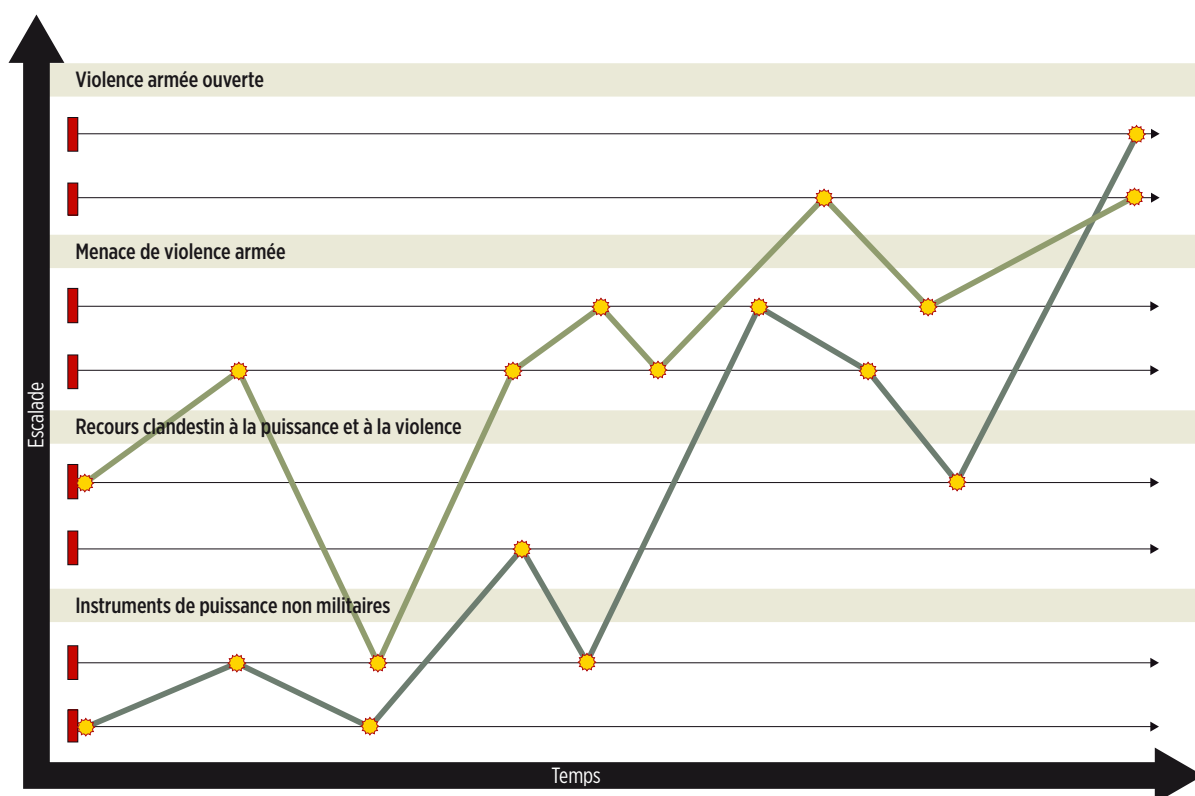


Fig. 9 : Déroulements de conflits génériques

Les conflits modernes se caractérisent par une alternance de phases de violence élevée et réduite.

L'engagement de l'armée en appui aux autorités civiles est mené sous la forme d'une opération commune aux forces armées lors de laquelle des moyens militaires sont synchronisés et coordonnés à l'échelon de l'armée dans et à partir des différents espaces d'opération. La disponibilité opérationnelle de l'armée dans son ensemble repose essentiellement sur la protection de sa propre capacité de conduite (en particulier à travers une cyberdéfense efficace) ainsi que sur la capacité de protéger l'espace aérien suisse en cas de tensions, sur une durée prolongée également si nécessaire. Sans une protection efficace de l'espace aérien, un adversaire pourrait entraver la mobilisation de l'armée, voire la rendre impossible. Les forces terrestres pourraient être repérées par l'adversaire depuis les airs et combattues de loin, par surprise. Sans un contrôle

de notre espace aérien, il serait en outre possible qu'un État tiers approvisionne des forces non étatiques en matériel et en armes par la voie des airs à l'intérieur du pays ou qu'il infiltre des forces spéciales. Les moyens disponibles ne permettent pas d'assurer en permanence et sans faille une protection efficace contre les menaces venues des airs. Contre ce type de menaces et l'exploration par satellite, les troupes doivent, en plus d'assurer la défense aérienne active, se protéger à travers la décentralisation, le camouflage et la diversion¹⁴. Au final, dans toutes les phases d'un engagement de l'armée, la perception des actions militaires est aussi essentielle. Il faut en effet empêcher l'adversaire de commettre d'autres actes de violence et ainsi renforcer le sentiment de sécurité de la population.

Les tensions peuvent s'aggraver avec le temps pour se transformer en un conflit ouvert, ce qui ne signifie toutefois pas que la violence dégénère en permanence. Il est possible que son intensité augmente ou diminue, par étapes, par exemple en raison d'attaques isolées, de séries d'attaques ou d'actions militaires clandestines, voire ouvertes, auxquelles succèdent des phases de calme relatif, ou aussi au travers de menaces de déploiement de la force militaire (p. ex. menace d'occupation de portions de territoire, violations de l'espace aérien, bombardement à l'aide d'armes à longue portée, etc.). L'armée doit pouvoir maîtriser durablement une telle situation avec un apport de forces approprié, de la désamorcer à tout moment ou de provoquer la décision.

9.3 En cas de conflit armé

Un conflit armé se caractérise souvent par un degré élevé d'usage de la force menaçant l'intégrité territoriale, l'existence de la population ou l'exercice du pouvoir étatique et auquel on ne peut répondre qu'à l'aide de moyens militaires. La violence peut émaner d'acteurs armés non étatiques ou de membres de forces spéciales à l'intérieur du pays, tout comme de forces armées conventionnelles régulières. Il est ainsi parfaitement imaginable qu'un agresseur étatique n'engage ouvertement son armée que lorsqu'il s'agit de provoquer la décision, voire de créer un fait accompli à travers une action-surprise.

Lorsqu'il s'agit de maîtriser une violence marquée et étendue à l'intérieur du pays ainsi que de repousser une attaque armée, voire de l'éviter par la dissuasion, il est essentiel d'être apte à passer rapidement et sans heurts d'un engagement en appui aux autorités civiles à une opération de défense. Les forces engagées doivent être capables, selon l'évolution de la situation, d'empêcher un adversaire de mener une action et, si elles n'y parviennent pas, de mener un combat interarmes dans et à partir de tous les secteurs d'opération. Les effets émanant des différents espaces doivent se combiner et se renforcer mutuellement.

Afin de pouvoir mener des actions coordonnées au sol et dans les airs (p. ex. transport aérien), il faut bénéficier d'une situation aérienne favorable. Outre la défense aérienne, qui est conduite sous forme d'intervention combinée d'avions de combat ainsi que de moyens propres à la défense sol-air, il incombe aussi aux Forces aériennes de rechercher des renseignements depuis les airs et de combattre avec précision des cibles au sol. Couplées à des actions des forces spéciales sur l'avant-terrain, de telles capacités créent pour l'adversaire une incertitude permanente, dont il doit tenir compte dans sa planification opérationnelle, ce qui limite sa liberté de manœuvre. Dans le meilleur des cas, ces capacités le dissuadent même d'attaquer.

14 De telles mesures sont regroupées sous le concept de défense aérienne passive.

10 Mise en œuvre des tâches de l'armée au sol

Le présent chapitre explique comment les forces terrestres devront, à l'avenir, remplir leurs missions en fonction des menaces, des dangers ainsi que du contexte, comme décrit préalablement.

Les forces terrestres peuvent permettre aux autorités et aux organisations civiles, dans un environnement menaçant, de déployer des formes et des volumes d'engagement qui ne seraient pas possibles sans renfort par l'armée. Ces troupes sont en mesure de conférer un sentiment de sécurité à la population et de renforcer ainsi la confiance envers la capacité d'agir de l'État. Elles peuvent endosser des tâches de protection et surveiller des territoires ou des axes de transit, tenir et contrôler des secteurs, combattre un adversaire et lui causer des pertes telles qu'il ne soit plus en mesure de poursuivre son action. Elles peuvent en outre appuyer les autorités civiles dans la maîtrise d'événements et de sinistres. Afin de remplir toutes ces tâches, les forces terrestres doivent pouvoir agir dans des secteurs restreints où se trouvent d'autres acteurs, comme des forces civiles (police, service du feu, organes sanitaires, etc.) ainsi que la population.

Les menaces hybrides ne prennent généralement pas en premier lieu l'armée en ligne de mire. Celle-ci doit toutefois pouvoir contrecarrer, avec le concours des forces d'intervention civiles, le potentiel de violence qui caractérise de telles menaces. Pour ce faire, les forces terrestres doivent pouvoir se déployer avec facilité à travers tout le pays, de préférence en zone urbaine, tout en réduisant les dommages collatéraux. Elles doivent coordonner étroitement le déploiement de leurs propres moyens avec des actions dans et depuis d'autres espaces d'opération, et collaborer avec les forces de sécurité civiles.

En cas de tensions accrues ou de conflit armé, il est peu probable que les menaces atteignent le même degré d'intensité dans tout le pays. D'ailleurs il faudrait à une force armée un effectif nettement plus élevé pour qu'elle puisse assurer une couverture militaire de même densité dans tous les secteurs et pour s'imposer ouvertement contre un adversaire. D'où la nécessité de fixer des priorités pour que les forces amies puissent agir directement et de manière décisive dans une zone définie avec un rapport de forces qui lui soit favorable. Dans les autres zones, il s'agit d'empêcher un adversaire de jouir d'une situation prédominante. L'objectif visé est avant tout d'y protéger des infrastructures critiques, d'y surveiller des secteurs, d'y rechercher des renseignements et d'y neutraliser des forces non conventionnelles.

En cas de tensions accrues et de conflits armés, les formations sont généralement déployées sous une forme mixte, ce qui signifie que des moyens ou des prestations supplémentaires leur sont affectés pour leurs interventions afin qu'elles puissent remplir leur mission particulière dans un contexte opérationnel donné contre une menace spécifique. Il peut s'agir de doter certaines formations de moyens avec lesquels elles peuvent entraver la mobilité adverse et garantir la leur, par l'élimination d'obstacles et d'explosifs. Les moyens utilisés pour la conduite de la guerre électronique permettent de perturber les liaisons radio de l'adversaire dans le secteur opérationnel et les déclencheurs radio d'engins explosifs improvisés. Il est également possible d'affecter des prestations à la défense sol-air à courte portée afin que les formations puissent être protégées contre les menaces de l'espace aérien inférieur, comme les drones et les hélicoptères de combat.

La conduite des forces terrestres s'effectue à partir d'installations statiques protégées ou de dispositifs de commandement improvisés adossés à une infrastructure civile similaire, le tout étant imbriqué dans un réseau national de conduite civil et militaire sécurisé. Pour ce faire, il est essentiel de disposer d'un réseau intégré efficace de capteurs et d'effecteurs*. Les informations doivent pouvoir être échangées rapidement entre les différents niveaux de commandement et entre les différents capteurs, systèmes

d'armes, véhicules, voire entre soldats. Les moyens à longue portée sont conduits à l'échelon de l'armée, comme la défense aérienne intégrée, la recherche de renseignements, le bombardement ciblé d'objectifs au sol à partir des airs, la mobilité aérienne, la conduite de la guerre électronique, ainsi que les actions dans le cyberspace et l'espace de l'information.

Afin que les forces terrestres puissent remplir leurs tâches en toute autonomie dans leurs secteurs opérationnels et que des moyens et des formations avec des capacités additionnelles puissent leur être subordonnés ou affectés, les formations engagées ont besoin d'une logistique opérationnelle souple. Celle-ci doit pouvoir exécuter en toute autonomie un diagnostic sur les armes et appareils et remettre en état des systèmes endommagés de manière improvisée. Les mesures de maintenance plus complexes sont, pour leur part, exécutées par la logistique de base. Étant donné que les forces terrestres sont exposées à une variété de menaces dans leur environnement opérationnel, un service sanitaire performant revêt une importance cruciale. Les militaires blessés ou malades doivent être pris en charge par les troupes sanitaires près du lieu où ils ont été blessés ou sont tombés malades. Au besoin, ils sont transportés dans un établissement sanitaire militaire ou civil de plus grande taille.

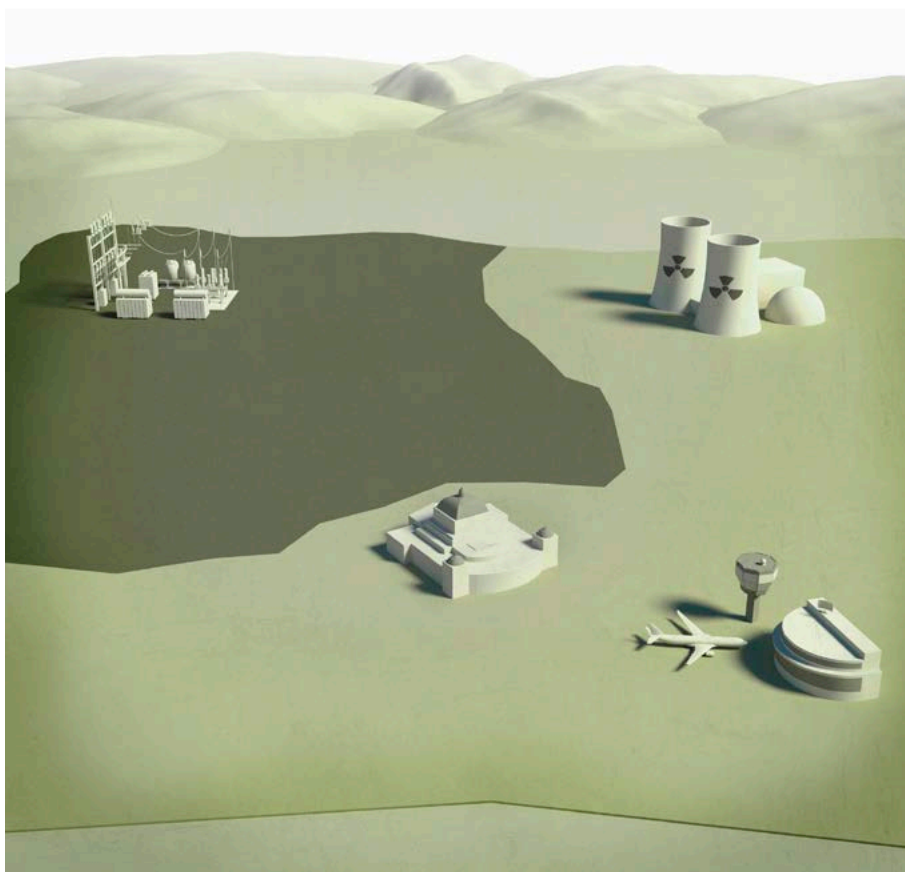


Fig. 10 : Conduite de l'action liée à des zones

Distinction entre une *zone principale** (secteur foncé) dans laquelle les forces terrestres ont l'avantage sur les forces ennemies dans le plus de domaines possible, et une *zone secondaire** où l'on empêche l'ennemi de prendre l'avantage.

Outre les formations taillées sur mesure pour exécuter en priorité des tâches de protection et de combat, des formations spécialisées sont nécessaires pour permettre aux forces terrestres d'accomplir certaines tâches spécifiques. En font partie des formations destinées aux interventions de sauvetage et à l'aide en cas de catastrophe, à l'aide au

commandement ainsi qu'à la conduite de la guerre électronique, ou encore à la défense sol-air de longue portée. Grâce à ses moyens à longue distance, cette dernière couvre une surface qui est, selon les circonstances, plus étendue que le secteur dans lequel les forces terrestres sont engagées en priorité. L'espace aérien est protégé par les Forces aériennes de manière centralisée, à l'aide d'avions de combat et de moyens de la défense sol-air de longue portée.

Les sous-chapitres ci-après décrivent la manière selon laquelle les forces terrestres devront remplir leurs missions dans les différentes situations. Parce que l'environnement est complexe et que la situation peut très vite changer, elles doivent être en mesure de remplir différentes missions simultanément ou en succession rapide. Il est ainsi possible que des troupes engagées pour des tâches de protection doivent affronter des forces adverses dans le même secteur opérationnel. C'est pourquoi les formations engagées ont besoin d'une vaste gamme de capacités, même si certaines ne leur sont affectées qu'en cas de besoin.

10.1 En situation ordinaire

L'une des missions que les forces terrestres peuvent effectuer au quotidien en appui aux autorités civiles est la protection d'infrastructures critiques, par exemple dans le cadre d'une conférence ou en cas de menace terroriste latente. Doivent être protégés les équipements de l'approvisionnement en eau, les ouvrages électriques et les installations de distribution, les bâtiments gouvernementaux, les infrastructures de transport et les bases aériennes, de même que certaines installations militaires. Les troupes peuvent observer des secteurs, contrôler l'accès à des infrastructures, empêcher l'accès à des personnes et renforcer par des constructions (*durcir**) la protection de certains sites. Sont possibles des interventions non seulement statiques mais aussi mobiles, par exemple la surveillance de secteurs, d'axes et d'ouvrages à l'aide de patrouilles. Des spécialistes peuvent être engagés pour la protection de personnes. Si des personnes sont provisoirement arrêtées par la troupe, elles sont remises à la police aussi vite que possible. Toutes ces mesures ont pour but de soulager ou de compléter les moyens civils, ce qui contribue à accroître la capacité à durer.

L'armée protège des personnes et des choses sensibles non seulement en Suisse, mais aussi à l'étranger¹⁵. Cela exige de rechercher en permanence des renseignements pour pouvoir évaluer la situation sous l'angle de la sécurité. Selon son évolution, les ressortissants suisses menacés doivent pouvoir être rapatriés; au besoin, les spécialistes sont aussi capables d'intervenir.

L'autre tâche que les forces terrestres effectuent au quotidien consiste à appuyer les autorités civiles dans la gestion d'événements naturels. De tels événements peuvent subitement se transformer en catastrophe, par exemple à la suite de fortes précipitations ou d'un tremblement de terre. L'armée peut dans ce cadre fournir du personnel et des capacités aux organisations civiles de sauvetage pour les décharger. C'est également valable dans les situations où les secouristes civils ne peuvent plus se mouvoir librement du fait des défis sécuritaires, lors de pillages par exemple. La palette des tâches que les formations (spécialisées) des forces terrestres peuvent accomplir en vue de maîtriser une catastrophe est très large. Elle va des prestations de conseil à la décontamination de personnes intoxiquées ou irradiées, en passant par la mise en place d'écrans et d'endigues lors de crues, la lutte contre les incendies majeurs et industriels, et l'évacuation d'obstacles lors de coulées de boue ou de tremblements de terre. Toutes ces tâches peuvent également être assumées au profit de l'armée, lorsqu'il s'agit par

15 Ordonnance du 3 mai 2006 concernant l'engagement de la troupe pour la protection de personnes et de biens à l'étranger (OPPBE), RS 513.76, art. 2

exemple de récupérer un avion tombé ou de sauver des détachements de troupe enfermés, bloqués ou ensevelis.

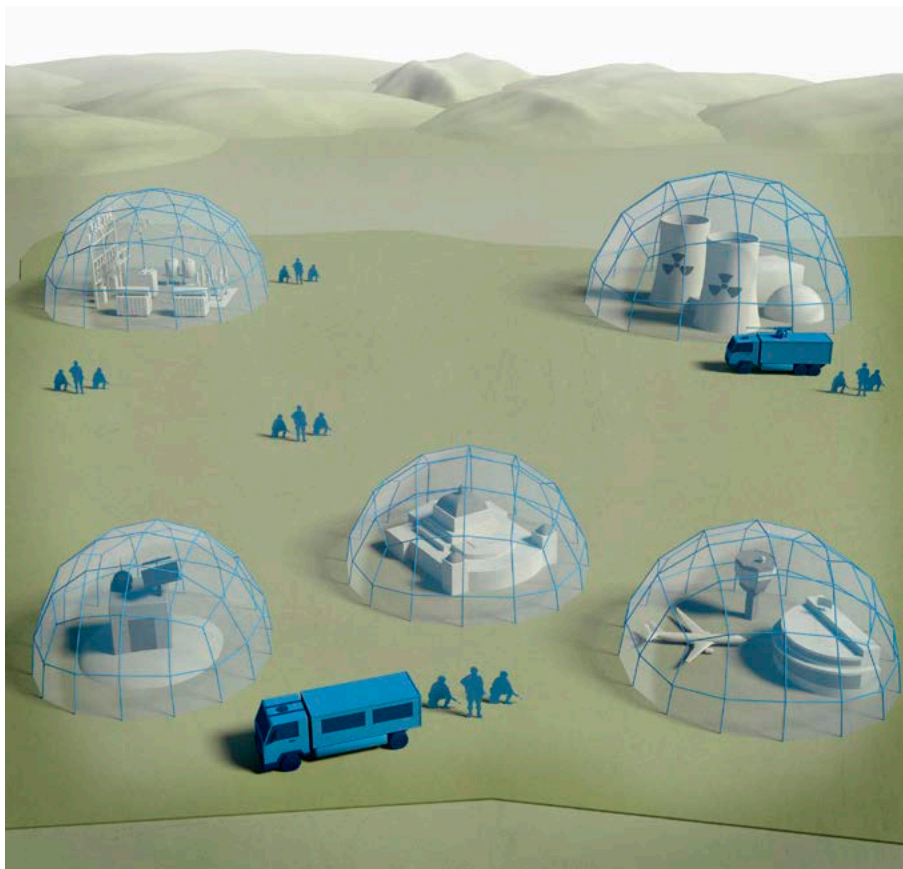


Fig. 11: Engagements des forces terrestres en situation ordinaire

Appui aux autorités civiles et protection de l'infrastructure selon les besoins.

10.2 En cas de tensions accrues

Lors de tensions accrues, les autorités civiles des cantons ou de la Confédération peuvent demander au Conseil fédéral de protéger certaines infrastructures permettant de préserver la capacité de conduite, de garantir les besoins existentiels de la population ou d'assurer le fonctionnement des infrastructures critiques. Le Conseil fédéral décide dans quelle mesure la protection peut être fournie par l'armée et fixe les priorités.

Si ces tensions se transforment en un conflit armé, la protection des infrastructures critiques est déterminante. En effet, si un adversaire parvenait à entraver cette dernière, il pourrait paralyser la Suisse sans même devoir engager des forces armées conventionnelles. Au vu du nombre élevé des infrastructures vulnérables, il est nécessaire, dès l'apparition de tensions, que l'armée axe ses priorités sur la menace la plus élevée, par exemple dans les centres urbains, dans les secteurs à densité élevée en infrastructures critiques ou, face à une menace simultanée d'attaque armée conventionnelle, dans les zones frontalières.

Dans un environnement de menace hybride, les acteurs non étatiques adverses pourraient agir sous couvert de l'anonymat au cœur de la population civile, ce qui complique la recherche de renseignements. Afin de pouvoir identifier à temps les préparatifs d'actions violentes, il est essentiel de connaître le contexte local et les activités

quotidiennes. C'est le seul moyen d'identifier les écarts par rapport à la situation ordinaire. Les forces terrestres doivent donc être engagées sur une durée prolongée pour assurer leur présence par des patrouilles et aux points de contrôle, ainsi que pour surveiller des secteurs. Il est essentiel de pouvoir engager à très brève échéance une quantité suffisante de capteurs, et ce indépendamment des autres priorités décidées par l'armée. Pour s'acquitter de leurs missions, les troupes engagées sont en contact étroit avec le réseau de renseignement civil sur place et obtiennent des informations auprès de la population locale. Afin de pouvoir réagir rapidement en cas de menace avérée, elles doivent pouvoir requérir l'intervention de forces civiles ou militaires en fonction de la situation. Les troupes chargées de la surveillance du territoire ne sont, pour cette raison, pas seulement engagées dans les villes et les agglomérations, où la menace immédiate constituée par des acteurs non étatiques pourrait être la plus marquée, mais aussi dans tout le territoire qui leur est affecté, soit également là où aucun ouvrage n'est à protéger et où aucun adversaire conventionnel n'est attendu. Leur présence visible doit avoir un effet dissuasif sur les acteurs adverses et renforcer le sentiment de sécurité au sein de la population.

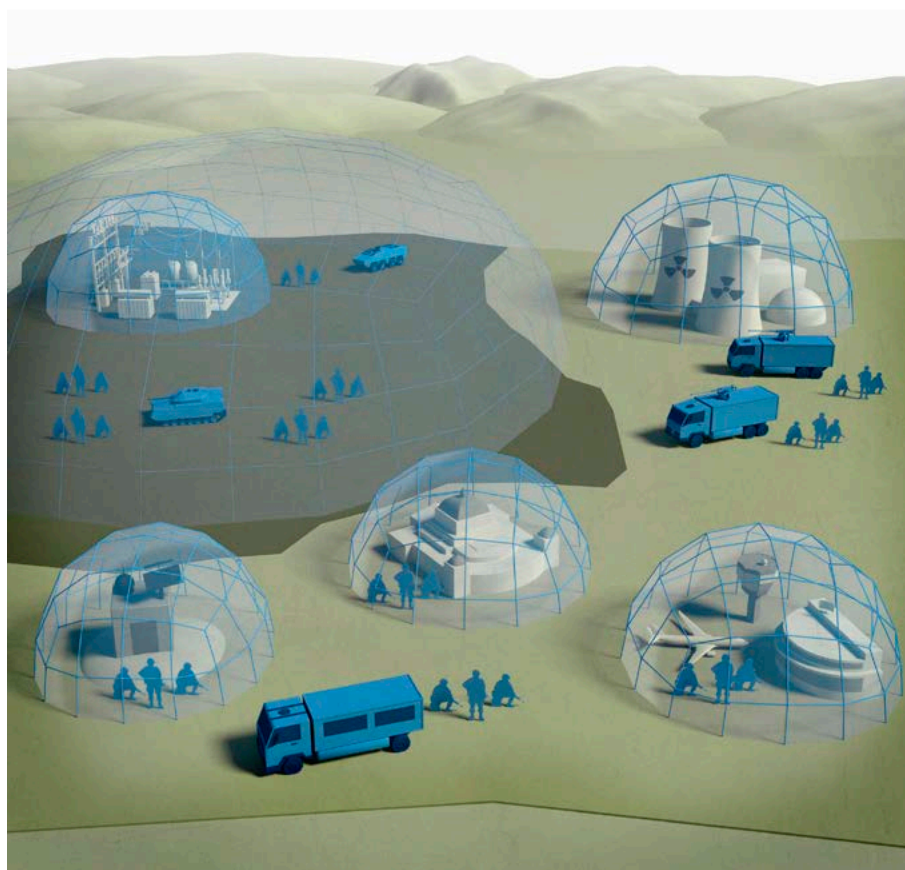


Fig. 12 : Engagements des forces terrestres en cas de tensions

Protection des ouvrages, présence et poursuite de l'appui aux autorités civiles.

Outre les patrouilles, la recherche de renseignements et l'effet de dissuasion, établir un dispositif de protection s'avère essentiel, en cas de tensions, pour l'appui des autorités civiles et pour les infrastructures propres à l'armée. Les formations engagées à cet effet doivent pouvoir protéger des infrastructures, surveiller des secteurs et intervenir contre des forces non conventionnelles. Elles doivent donc pouvoir s'imposer face à des forces armées adverses conventionnelles et tenir le secteur qui leur est attribué, *barrier** des axes et, au besoin, agir contre des forces non conventionnelles, en étroite collaboration avec les autorités civiles. Pour ce faire, il est essentiel qu'elles aient pu

rechercher, évaluer et diffuser des renseignements avec rapidité et précision. L'armée travaille à cet effet avec les autorités civiles, les observations décisives issues du renseignement pouvant aussi être obtenues dans le cyberspace ainsi que dans l'espace de l'information.

Les tensions accrues pourraient s'accompagner de menaces transfrontalières, ce qui explique que les autorités civiles pourraient être obligées de réintroduire des contrôles aux frontières et de surveiller l'espace frontalier de manière intensive. Il s'agirait à cet égard d'empêcher que des éléments ne s'infiltrent en Suisse, ou tout au moins leur compliquer la tâche. Il peut aussi s'agir de gérer un afflux massif de réfugiés. Une protection renforcée de portions de frontière rendrait nécessaire un soutien au Corps des gardes-frontière à l'aide de forces terrestres, tant en mode stationnaire que mobile, non seulement par un renforcement en personnel aux passages frontaliers, mais aussi par la surveillance de la frontière longeant les terres et passant par les lacs et cours d'eau.

Afin de préserver la capacité d'action, des réserves sont constituées selon la situation. Celles-ci doivent pouvoir agir et s'imposer rapidement, garantir leur propre mobilité et se défendre contre les menaces dans l'espace aérien inférieur.

Le gros des actions des forces terrestres s'effectue en zone bâtie, où il pourrait être difficile de faire la distinction entre adversaires et personnes inoffensives. Les troupes engagées doivent agir avec proportionnalité et éviter que la population ou les infrastructures soient touchées.

Afin d'éviter une déstabilisation de la situation, il est essentiel que la population ait confiance dans les mesures militaires ordonnées par les autorités civiles. Les forces terrestres sont engagées là où vit aussi la population civile. Les actions militaires au sol ont pour conséquence certaines restrictions pour la population. La vie quotidienne doit toutefois pouvoir se poursuivre, même lors de tensions durables avec des actions sporadiques de forces non conventionnelles (p. ex. attaques contre des infrastructures critiques, sabotage, escarmouches occasionnelles, etc.). Les mesures militaires doivent entraver aussi peu que possible le quotidien des gens, tout en permettant à la troupe de réagir rapidement contre les menaces et de protéger efficacement la population contre la violence, en coopération avec les forces de sécurité civiles. Il est ainsi essentiel que l'engagement de l'armée ait un impact positif sur l'opinion publique. Dans une situation de crise, il est décisif que la capacité à résister aux opérations d'information adverses soit renforcée. C'est pourquoi les actions de l'armée au sol sont aussi accompagnées dans l'espace de l'information, afin de veiller à ce que la population soit informée régulièrement, notamment du but de l'engagement.

Dans un contexte de conflit hybride, les moyens dévolus à l'exploration, à l'aide au commandement et à la logistique opérationnelle doivent pouvoir se mouvoir dans les mêmes secteurs que les éléments de manœuvre des forces terrestres. Cela exige une protection pour les moyens d'engagement ainsi que pour les moyens d'appui. La protection d'infrastructures militaires critiques exposées (p. ex. installations de la logistique de base, des Forces aériennes ou de commandement, ainsi que les infrastructures servant à la mobilisation) est essentielle elle aussi vu que les emplacements correspondants sont largement connus et constituent des cibles de choix. La protection n'englobe pas seulement la protection physique des ouvrages, mais aussi la protection contre les actions issues de l'espace électromagnétique, les cyberattaques ainsi que les actions de sabotage ou d'espionnage. Les forces terrestres se protègent contre les menaces venant des airs en se camouflant, en décentralisant leurs moyens et en cherchant à tromper l'ennemi. Elles sont de plus protégées par les Forces aériennes qui, en cas d'attaque surprise, repoussent dans la mesure du possible les moyens aériens militaires adverses avant que ceux-ci puissent combattre nos forces terrestres.

En cas de tensions accrues, les forces terrestres assument à la fois des missions de protection et des missions plus énergiques, notamment lorsque les forces civiles d'inter-

vention n'ont plus le personnel ou le matériel suffisant pour maîtriser à elles seules la menace. Cela s'avère nécessaire avant tout parce qu'il s'agit de contrecarrer fermement toute escalade de la violence et d'empêcher une déstabilisation progressive. Et si la violence atteint un degré tel que les conditions d'un conflit armé sont réunies au sens du droit international, ou qu'un acteur étatique menace ouvertement de faire usage de la force militaire, il est nécessaire de renforcer le dispositif de protection, de mobiliser les formations lourdes et de leur dispenser une instruction axée sur l'engagement, ce qui prend beaucoup de temps. Avec des formations panachées, articulées en fonction de l'engagement et disposant de moyens permettant de mener des actions décisives, les forces terrestres peuvent tenir des secteurs et des ouvrages, boucler des axes, faire face à des acteurs non étatiques ou encore dissuader des forces armées étatiques de mener une attaque armée.

En sa qualité d'État neutre, la Suisse est tenue d'empêcher toute violation de sa neutralité. Conformément aux conventions de La Haye concernant les droits et les devoirs des puissances neutres, le territoire des États neutres est considéré comme inviolable. En contrepartie, il est interdit à un pays neutre de mettre son territoire à la disposition de parties étrangères en guerre; en d'autres termes, il doit garantir de façon appropriée l'inviolabilité de son territoire. Une protection conséquente de l'intégrité territoriale et, partant, une préservation crédible de la neutralité, peut être décisive quant à l'implication ou non de la Suisse dans un conflit armé.

Un effet dissuasif contre un adversaire conventionnel ne s'obtient pas seulement par des moyens visibles, mais aussi grâce à des capteurs performants combinés à des moyens d'action à longue portée ou à des réserves mobiles. Les moyens doivent être aménagés de sorte qu'ils aient un effet dissuasif sur un adversaire potentiel, tout en ne constituant pas des cibles faciles à repérer, lesquelles, en cas de dégradation imprévue de la situation, pourraient être détruites de loin par des attaques aériennes et des moyens sol-sol de longue portée.

Il est possible que des forces non conventionnelles exercent temporairement un contrôle sur une zone dès l'apparition de tensions et qu'elles mènent des actions coordonnées. Nos forces terrestres doivent aussi pouvoir intervenir contre de telles forces en zone urbaine et au milieu de la population civile.

10.3 En cas de conflit armé

S'il n'est pas possible d'empêcher une dégradation de la situation et si les tensions se transforment en un conflit armé, les missions de protection doivent se poursuivre. Dans un tel scénario, ce sont précisément les infrastructures critiques de commandement, de logistique et des Forces aériennes qui peuvent devenir la cible prioritaire des actions adverses. C'est pourquoi il faut les protéger contre toute mise en danger dans et à partir de tous les espaces d'opérations.

Le combat contre un adversaire conventionnel est la véritable raison d'être et la compétence fondamentale de l'armée en général et des forces terrestres en particulier. L'armée est le seul instrument de la politique de sécurité qui dispose des capacités nécessaires pour combattre un adversaire conventionnel, ce qui comprend des procédures opérationnelles à la fois défensives et offensives, ainsi que le déploiement de moyens en réseau.

En dehors des zones où les forces terrestres fixent leur priorité en fonction de la menace constituée par une attaque conventionnelle armée, il s'agit de garder certains ouvrages-clés et de surveiller simultanément des secteurs et des infrastructures. Si une opération est nécessaire pour protéger un ouvrage menacé, des forces d'intervention sont engagées, avec l'appui de moyens à longue portée (p. ex. avec un feu indirect précis

sol-sol ou air-sol). La protection ne s'effectue pas exclusivement au sol, mais aussi dans l'espace aérien, le cyberspace et l'espace électromagnétique.

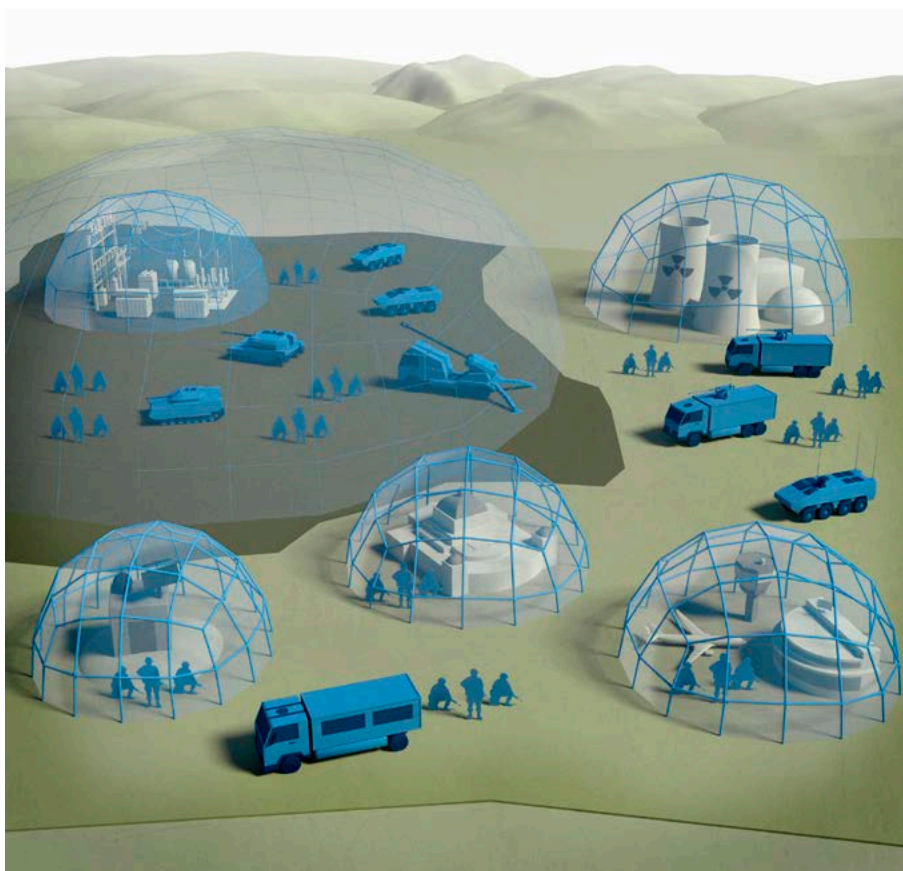


Fig. 13: Engagements des forces terrestres en cas de conflit

Défense du pays et de sa population.

En Suisse, en de nombreux endroits, les formations de combat conventionnelles adverses au sol se retrouvent rapidement dans des zones urbaines. D'une part, il y a de moins en moins de surfaces ouvertes, surtout à proximité de la frontière. D'autre part, bon nombre de cibles revêtant une importance stratégique et opérationnelle sont en zone urbaine ou ne peuvent être atteintes – tout au moins par des actions terrestres – qu'à travers de zones construites. C'est pourquoi nos forces terrestres doivent défendre le territoire menacé si possible au plus près de la frontière, utiliser le terrain à leur profit, le renforcer et prendre position là où elles combattront. Les déplacements majeurs ou les attaques avec de grandes formations compactes risquent d'être repérés de loin par un adversaire disposant de moyens modernes et performants, puis d'être combattu avec des armes à longue portée. C'est pourquoi nos formations doivent en priorité être engagées dans des dispositifs fixes, c'est-à-dire des zones où elles peuvent tactiquement mener un combat de défense actif. En cas de confrontation, il faut infliger à l'adversaire des pertes telles qu'il ne puisse plus poursuivre son attaque. Pour ce faire, il faut être en mesure de prendre des dispositions particulières en vue de protéger la population et les infrastructures, de pouvoir cibler et agir avec précision, ainsi que d'avoir la capacité bien entraînée de mener le combat en zone bâtie.

L'objectif d'une opération visant à repousser des attaques de forces armées conventionnelles au sol consiste à *canaliser** les adversaires se trouvant à l'intérieur d'un secteur défini, à les *retarder**, à tenir des portions de terrain, à boucler des axes et à infliger à l'adversaire qui progresse des pertes aussi élevées que possible dans des secteurs

de retenue. Grâce à l'appui d'autres troupes et en coordination avec les forces civiles, les formations engagées doivent en outre être capables de combattre dans leur secteur des adversaires divers avec un potentiel de violence varié ou de les entraver dans leur liberté de mouvement et d'action.

Les formations engagées pour s'opposer à une poussée terrestre mènent si possible le combat sur un terrain adapté à cet effet, présentant de petits dispositifs pas nécessairement contigus. L'adversaire peut ainsi être canalisé et *épuisé** entre deux dispositifs, ce qui affaiblit sa force de frappe. Cet objectif est avant tout atteint avec le feu d'armes indirect à trajectoire courbe, un feu précis depuis les airs, des opérations propres à la conduite de la guerre électronique ou des cyberattaques.

Les troupes engagées pour combattre un adversaire conventionnel entravent sa mobilité et assurent la leur, disposent sur les barrages de moyens antichars et peuvent appuyer le *combat débarqué** de manière mobile ainsi que, dans les secteurs de retenue, par des tirs à trajectoire tendue ou courbe. Pour diriger leur engagement de manière autonome dans leur dispositif, elles ont besoin de capacités dans les domaines de l'aide au commandement, du service de renseignement et de la logistique opérationnelle. Lorsque l'effort principal doit être déplacé, des réserves mobiles et capables de s'imposer sont engagées. Selon la menace, elles sont renforcées par des capacités supplémentaires (conduite de la guerre électronique au niveau de conduite tactique, protection locale de l'espace aérien, intervention contre les forces non conventionnelles, recherche de renseignements).

L'appui indirect par le feu de portée moyenne pour toutes les forces terrestres peut être conduit de manière centralisée ou décentralisée. Il ne sert pas seulement à détruire physiquement des cibles, mais offre également la possibilité d'illuminer le champ de bataille ou de soustraire ses propres actions à l'observation et à la reconnaissance de l'adversaire par un brouillard artificiel. Outre les cibles qui s'étendent sur une certaine surface et qui sont exposées à une densité de feu élevée, l'appui indirect par le feu doit être en mesure de combattre aussi avec précision des cibles peu étendues. Son impact s'exerce essentiellement dans les zones où il s'agit de repousser une avancée terrestre de forces armées conventionnelles. Au moyen de portées plus importantes, il est possible d'appuyer par un feu indirect, mais de précision, des formations situées dans d'autres secteurs également. Les attaques aériennes précises et le feu sol-sol de longue portée ont pour but de combattre des cibles-clés dans la profondeur du dispositif adverse, c'est-à-dire des cibles situées hors de la portée de l'appui indirect de portée moyenne des formations amies. L'impact du feu sol-sol indirect est étroitement coordonné au niveau de conduite opératif avec le feu air-sol de longue portée ainsi qu'avec les effets dans et depuis les autres secteurs, notamment avec ceux de la conduite de la guerre électronique.

Outre le feu indirect, les forces terrestres doivent disposer d'autres capacités, par exemple pour surmonter des obstacles, déminer ou éliminer des explosifs, pour le sauvetage, ainsi que pour la défense NBC ou encore la défense sol-air à courte portée.

En cas de conflit armé, les forces terrestres doivent aussi agir avec proportionnalité en raison de la présence de civils dans les zones disputées et être capables d'agir avec circonspection, précision et détermination, malgré l'usage massif de la force par l'adversaire. Pour pouvoir repousser avec succès des attaques terrestres, il faut un réseau efficace de capteurs pour la conduite et l'intervention au niveau de conduite tactique inférieur. Précisément en raison de l'enchevêtrement des acteurs les plus divers (forces armées conventionnelles, forces non conventionnelles, forces de sécurité civiles, population civile, troupes), il est indispensable de disposer d'une image commune de la situation. Celle-ci doit permettre au commandement d'identifier suffisamment tôt les intentions et les transferts de priorités adverses et de mener le combat de manière coordonnée dans son secteur d'engagement.

Dans le cadre d'un conflit armé, il est possible que des forces adverses (conventionnelles ou non) prennent temporairement possession de portions de terrain. Le but de la récupération des terrains perdus est de contraindre l'adversaire à interrompre le combat et à battre en retraite. Il est nécessaire d'agir avec détermination contre les formations adverses, tout en poursuivant parallèlement les missions de protection et les opérations de défense contre les attaques. Les formations engagées à ces fins doivent avoir une articulation souple et modulaire afin qu'elles puissent mener efficacement des contre-attaques terrestres contre des forces armées régulières ayant pénétré dans leur périmètre, avec toute la protection nécessaire. Elles ont besoin de moyens par lesquels elles peuvent explorer avec précision les formations adverses, et d'autres par lesquels elles peuvent rapidement changer de point fort en zone urbaine afin de récupérer des portions de terrain. Les formations engagent leurs moyens à cet effet de manière coordonnée, disposent d'une défense aérienne propre à leur secteur ainsi que de leur propre feu indirect, ainsi que de capacités leur permettant de garantir leur mobilité. Le cas échéant, elles bénéficient aussi de l'appui de la conduite de la guerre électronique, qui entrave la capacité de conduite de l'adversaire.

La capacité à gérer les dommages causés par les armes et à protéger ses troupes ainsi que la population est déterminante pour la crédibilité de l'armée et de ses actions. C'est pourquoi des formations spécialisées sont aussi engagées en cas de conflit armé, de manière limitée, pour atténuer les dommages consécutifs à des combats, par exemple en luttant contre des incendies de grande ampleur ou industriels, en évacuant des obstacles ou en décontaminant des personnes et des infrastructures. Selon la situation, les formations spéciales concernées peuvent être intégrées à cet effet directement aux forces d'engagement panachées.

L'environnement des conflits modernes complique le développement des forces terrestres. Pour tenir compte de la diversité des menaces, on formule diverses hypothèses sur l'évolution de situations qui peuvent amener un État à engager ses forces armées. Il en découle un niveau de prestations qui combine généralement les actions de différentes armes. Ces dernières doivent cependant disposer de capacités spécifiques. Il convient donc de déterminer les capacités requises afin d'identifier les mesures à prendre par rapport aux capacités disponibles et faire l'acquisition du matériel nécessaire.

11 Niveau de prestations requis

11.1 Détermination du niveau de prestations

Dans un environnement marqué par des menaces hybrides et une multitude d'acteurs, il n'est plus possible de se contenter d'organiser les forces armées de manière à contrer l'attaque d'un adversaire concret dont les effectifs et la puissance de frappe sont connus. On doit formuler des hypothèses sur l'évolution de situations qui amèneraient l'État à engager ses forces armées, l'ampleur des tâches poussant à leurs limites les autres instruments de la politique de sécurité. Tenant compte de la durée d'engagement nécessaire, ces scénarios permettent de déduire le niveau de prestations que les forces armées doivent assurer. Les prestations militaires comprennent généralement diverses actions menées de manière coordonnée par les armes spécialisées. Celles-ci ne peuvent contribuer à l'accomplissement des missions que si elles disposent de capacités particulières nécessitant des systèmes adéquats (capteurs, armement, véhicules), une organisation appropriée, ainsi qu'une solide instruction. Il est dès lors possible de déduire les capacités dont les forces armées doivent disposer afin de faire face aux défis auxquels elles pourront être confrontées. L'armement ne peut être acquis de manière ciblée qu'en connaissant clairement les capacités recherchées. Il en va de même pour les mesures organisationnelles (p. ex. l'adaptation de l'articulation des formations) et la planification de l'instruction.

La présente partie vise à décrire le niveau requis de prestations pour en déduire les capacités à acquérir et en conclure les mesures nécessaires au développement des forces terrestres sur la base d'une comparaison avec les capacités disponibles actuellement.

Le niveau de prestations forme le cadre conceptuel et l'objectif du développement à moyen et à long terme des forces terrestres. Ces dernières sont tributaires de prestations d'autres espaces d'opérations pour pouvoir être engagées avec efficacité. En outre, l'appui à l'engagement fourni par la logistique et les technologies de l'information et de la communication est l'une des conditions pour que l'armée, et par extension les forces terrestres, puissent fournir leurs prestations en toute situation. À cela s'ajoute l'infrastructure militaire, qui doit pouvoir rester pleinement opérationnelle malgré les menaces.

11.2 En situation ordinaire

En situation ordinaire, l'armée doit pouvoir, à l'avenir également, fournir des prestations au pied levé durant toute l'année et sur l'ensemble du territoire pour soutenir les autorités civiles, à leur demande, dans la maîtrise des sinistres naturels et technologiques. Dans une première phase, ces prestations sont fournies par des collaborateurs civils ainsi que par des formations professionnelles et de militaires en service long. Pour garantir la capacité à durer et selon l'ampleur du sinistre, des formations de milice en service à ce moment-là peuvent être engagées dans une deuxième phase. L'armée fournit ces prestations en fonction de la menace et en toute situation.

Des forces terrestres sont par ailleurs déployées pour remplir des missions de protection dans le cadre d'un engagement de sûreté prévisible (p. ex. protection de conférences ou d'ambassades) ou d'une mission non prévisible en cas d'événement soudain (p. ex. attaque suivie d'une menace terroriste durable) impliquant alors des formations professionnelles ainsi que des formations spécifiquement disponibles. Elles peuvent également être engagées pour surveiller plusieurs secteurs, transversales ou secteurs de frontière géographiquement distants les uns des autres. Les forces terrestres doivent temporairement soulager les forces civiles d'intervention lors de phases de surcharge.

Les engagements durables doivent être évités puisque les formations n'atteindraient plus la disponibilité de base nécessaire à l'accomplissement de la mission de défense.

Il est essentiel d'anticiper en permanence l'évolution de la situation car seules quelques formations sont prêtes à être rapidement engagées, et les prestations à proprement parler sont essentiellement fournies par des formations de milice qui doivent d'abord être mises sur pied. Les nouvelles technologies permettent certes une alerte rapide, mais il est nécessaire de garder à l'esprit que la mobilisation, l'équipement et l'instruction spécifique prennent du temps. Il convient aussi d'assurer au quotidien l'autoprotection, c'est-à-dire lorsque la plupart des formations accomplissent leur service dans le cadre de cours de répétition.

En situation ordinaire pour la Suisse, les forces terrestres sont également susceptibles de fournir des prestations à l'étranger. L'armée doit être en mesure d'engager divers éléments dans le cadre de la promotion militaire de la paix et de services d'appui à l'étranger (p. ex. aide en cas de catastrophe dans les pays voisins en vertu de l'ordonnance du 3 mai 2006 concernant l'engagement de la troupe pour la protection de personnes et de biens à l'étranger (OPPBE)¹⁶. Lors de tels engagements, les prestations de logistique et de transport ainsi que leur protection sont primordiales, de même que le déploiement de petits détachements, et les prestations de niche comme le renseignement, le conseil en matière de sécurité, les prestations du génie, le déminage, ou encore l'assistance pour l'entreposage et la destruction de stocks d'armes et de munitions. Les programmes de désarmement et le développement des capacités des forces régionales de promotion de la paix peuvent aussi faire partie des tâches. À cela s'ajoutent les officiers détachés auprès d'états-majors multinationaux et les experts militaires des Nations unies en mission, communément appelés observateurs militaires, officiers de liaison ou conseillers militaires. Les engagements effectués en vertu de l'OPPBE impliquent des prestations de protection de personnes et de biens, de sauvetage et de rapatriement, tout comme de conseil en matière de sécurité et de recherche de renseignements. Les responsables de la planification et de la réalisation d'engagements à l'étranger doivent prendre en considération le fait que ces prestations seront fournies dans des environnements où la menace est élevée.

L'armée est en outre capable de prêter assistance aux autorités civiles en toute situation – notamment en parallèle de ses missions de protection et de combat – lors d'une catastrophe ou de difficultés à fournir des services publics. Ses structures de commandement sont adaptées à la gestion des crises et s'appuient sur une infrastructure de commandement redondante. En cas de catastrophe, l'armée peut engager des moyens spécialisés ainsi qu'un personnel important, tout en assurant son autoprotection. Pour ce faire, elle doit s'assurer que ses troupes peuvent être mobilisées rapidement, équipées et engagées sans gêner les organisations civiles. Dans cette optique, il convient d'exercer et de contrôler régulièrement les processus entre l'armée et les organismes civils comme la police, les services du feu et la protection civile afin d'établir des structures de commandement qui puissent s'organiser autour de vues communes de la situation et de la conduite.

11.3 En cas de tensions accrues

Dans une situation que les autorités peineraient à maîtriser, l'armée doit à l'avenir être capable de soutenir les forces de sécurité civiles, à leur demande et sous leur responsabilité, tout en maintenant sa propre capacité d'engagement, notamment au travers de mesures d'autoprotection. Une telle situation, qualifiée de crise, peut se caractériser par un large éventail d'actions clandestines non conventionnelles, allant d'attaques

¹⁶ Ordonnance du 3 mai 2006 concernant l'engagement de la troupe pour la protection de personnes et de biens à l'étranger (OPPBE), RS 513.76

terroristes à la menace de l'utilisation de la force militaire, en passant par des violences d'acteurs non conventionnels. Où que ce soit sur le territoire suisse, les forces terrestres doivent pouvoir être présentes militairement dans les secteurs touchés par ces actions déstabilisantes afin de soutenir les autorités civiles.

Des forces supplémentaires doivent être mobilisées en cas d'aggravation de la situation. L'engagement de l'armée permet d'empêcher des acteurs non conventionnels, voire des forces armées étatiques, de recourir à la force. Il s'agit d'éviter une dégradation supplémentaire et de rétablir rapidement une situation ordinaire. Lors de phases de tensions, la coordination au sein du RNS est essentielle, s'agissant de la recherche, de l'évaluation et de la diffusion coordonnées de renseignements, des modes de recours à la force et de la définition des compétences (p. ex. sous la forme de règles d'engagement).

Les tensions peuvent en effet s'étendre sur des mois voire des années, ce qui contraint l'armée à devoir faire preuve d'une grande capacité à durer pour accomplir ses missions. Le cas échéant, il convient simultanément de protéger les infrastructures critiques, de faire face à des adversaires non conventionnels en collaboration avec les autorités civiles et de démontrer la volonté d'assurer l'intégrité territoriale du pays au cas où un État tiers le menacerait d'une attaque militaire conventionnelle. Le but est d'éviter une déstabilisation supplémentaire de la situation et une dégénération en conflit armé.

11.4 En cas de conflit armé

L'armée reste le seul instrument dont disposent les autorités fédérales pour maîtriser les menaces dont l'intensité et la portée remettent en question l'intégrité territoriale, le bien-être et la sécurité de la population ou l'exercice du pouvoir étatique. Parmi ces menaces, il y a bien sûr le conflit armé. Si rien n'indique à l'heure actuelle que la Suisse pourrait être confrontée à un tel conflit dans un avenir proche, l'augmentation des dépenses d'armement de certains pays sont autant de signaux politiques dont il faut tenir compte. Un suivi continu de la situation et de l'évolution du potentiel de violence s'avère par conséquent nécessaire, tout comme la poursuite du développement des capacités afin de maîtriser une telle menace.

En tant qu'État neutre, la Suisse est tenue, de par le droit international public, de protéger l'intégrité de son territoire de manière autonome et d'empêcher son utilisation détournée par des parties étrangères à des fins militaires. Compte tenu des graves conséquences d'un conflit armé, l'objectif premier doit être d'empêcher une déstabilisation de la situation susceptible d'entraîner un tel conflit, et de dissuader un agresseur potentiel d'attaquer la Suisse. Les forces terrestres doivent par conséquent être capables de conduire des engagements coordonnés, c'est-à-dire dans le cadre d'une opération interarmées comprenant des actions conjointes dans tous les espaces d'opération. Des forces puissantes ainsi que des capteurs et des munitions à longue portée capables de fournir rapidement un effort décisif sont déterminants en matière d'effet dissuasif.

En cas d'attaque militaire contre la Suisse, les forces terrestres doivent être à même d'empêcher un adversaire d'atteindre ses objectifs pendant un certain temps. Après l'attaque, la Suisse est libre de coopérer avec d'autres États pour assurer sa défense. Un certain degré d'interopérabilité est donc nécessaire pour préserver la liberté de manœuvre. Il doit permettre qu'aucun obstacle (sur le plan du matériel, de l'organisation ou de la procédure) n'entrave une collaboration militaire au cas où le Conseil fédéral et le Parlement opèraient pour une telle coopération.

11.5 Conclusions en vue d'une mise en œuvre

Globalement, les forces terrestres doivent atteindre un niveau de prestations qui autoriserait également de longs engagements et créerait une marge de manœuvre suffisante

pour accomplir l'ensemble des missions relatives à l'éventail complet des menaces et des dangers sur la base d'un effectif réglementaire de 100 000 militaires. Compte tenu des conditions générales politiques, financières et sociétales, il faut être conscient qu'il sera pratiquement impossible d'atteindre toujours le plus haut niveau de prestations requis. L'accent doit être mis sur la capacité à assurer une répartition des forces qui soit différenciée et adaptée à la situation afin de faire face aux menaces aussi rapidement que possible en période de fortes tensions et en cas de conflit armé. Dans cette optique, il est important que l'engagement de moyens militaires contribue à empêcher une escalade de la violence et permette de stabiliser rapidement la situation.

Dans le cadre de la mise en œuvre du DEVA, l'effectif réglementaire de l'Armée suisse s'élève à 100 000 militaires, ce qui limite la capacité à durer et la densité des troupes. La répartition de cet effectif réglementaire entre les différentes armes et fonctions peut être adaptée (p. ex. formations d'engagement ou formations d'appui), ce qui se répercute sur le profil des prestations et des capacités. Une réduction supplémentaire de l'effectif nécessiterait de renoncer à certaines capacités et ne permettrait plus d'obtenir le niveau de prestations visé.

12 Comparaison des capacités 2030+ et aujourd'hui

Le présent chapitre décrit les capacités que les forces terrestres devront acquérir au-delà de l'année 2030 afin d'accomplir leurs missions avec des chances de succès, et les met en corrélation avec les capacités dont elles disposent actuellement. Les capacités à acquérir dérivent du niveau de prestations précédemment décrit (le *quoi*) et des principes doctrinaux décrits dans la partie 2 (le *comment*). Elles comprennent aussi bien les capacités nécessaires à la maîtrise de fortes tensions qu'à l'accomplissement des missions en cas de conflit armé. Les forces terrestres doivent en outre maîtriser des catastrophes ou les conséquences de combats et être en mesure, le cas échéant, d'évacuer la population civile. Les effets des systèmes engagés doivent également être différenciables et modulables afin de respecter le principe de proportionnalité, notamment en terrain bâti, parmi la population civile.

La description des capacités effectives repose essentiellement sur la situation du moment. En ce qui concerne le matériel, les acquisitions prévues jusqu'au programme d'armement 2018 sont prises en compte, c'est-à-dire les projets approuvés par les Chambres fédérales ou dont l'acquisition a été demandée par le Parlement. Quant à la situation en matière de capacités de la deuxième moitié des années 2020, elle doit être anticipée pour servir de base aux options de développement des forces terrestres.

À l'heure actuelle, les forces terrestres disposent d'un matériel acquis en partie au cours de la guerre froide et qui ne répond plus entièrement aux exigences d'aujourd'hui. Dans le cadre de la mise en œuvre du DEVA, le niveau d'équipement des formations pourrait être amélioré en réduisant les effectifs, en réattribuant le matériel disponible, ainsi qu'en procédant à des acquisitions de remplacement et à de nouvelles acquisitions. Dans le même temps, certaines lacunes en matière de capacités vont persister, tandis que d'autres risquent d'apparaître : un grand nombre de systèmes arriveront en effet comme prévu à la fin de leur durée d'utilisation au cours des décennies 2020 et 2030. En d'autres termes, ils devront être retirés du service sur la base de considérations techniques ou économiques, du fait soit de leur vieillissement et de la difficulté

croissante de continuer à les engager rationnellement, soit de l'impossibilité d'acquérir des pièces de rechange ou des munitions. Le retrait du service de tous ces systèmes dans les quelques années à venir est particulièrement problématique du point de vue de la quantité considérable de matériel qu'ils représentent : au total, il est question de près de 1400 chars de grenadiers, de 400 véhicules d'exploration ou de commandant de tir, de plus de 100 chars de combat et d'autant d'obusiers blindés.

Dans l'ensemble, les moyens financiers disponibles pour le développement de l'armée permettent de viser un niveau technologique moyen, tout en mettant l'accent sur certains domaines requérant un haut niveau technologique afin de s'opposer à des acteurs ennemis engageant des moyens modernes. Du fait qu'une armée de milice doit être apte à fournir des prestations après quelques semaines seulement d'instruction de base et de perfectionnement, les systèmes doivent être automatisés et faciles à utiliser. Outre le niveau technologique et le matériel, la doctrine, l'organisation, l'instruction et l'infrastructure sont importantes en matière de conception et de développement des capacités.

12.1 Effets

Les forces terrestres doivent être en mesure d'identifier un adversaire, de le distinguer dans son environnement et de le combattre, même lorsqu'il se trouve en terrain bâti et donc difficilement observable et que des civils sont présents dans la zone d'engagement.

Les forces terrestres doivent assurer une présence, être en mesure de protéger des ouvrages, des secteurs, tout comme des axes et des secteurs de frontière, et être capables d'intervenir contre des acteurs non conventionnels et de combattre des formations. Outre la protection nécessaire, combinée à un certain degré de mobilité dans divers types de terrains, elles requièrent surtout la capacité de s'opposer à un adversaire au moyen d'effets directs et indirects. Les prestations des *formations de manœuvre** sont tributaires de celles des formations d'appui et de logistique.

Pour accomplir des missions de protection, les forces terrestres nécessitent non seulement des forces stationnaires de garde et de surveillance, mais aussi des forces mobiles capables d'intervenir. Ces forces doivent disposer de moyens d'action robustes et protégés. Pour combattre des éléments conventionnels ou non, déployés principalement en terrain bâti, les forces terrestres doivent disposer de forces capables de se déplacer et d'être efficaces rapidement.

Les missions de protection et de sûreté sont essentiellement accomplies par l'infanterie, qui dispose d'une variété de moyens protégés (char de grenadiers à pneus, véhicule blindé de transport de troupe) ou non, dont l'effet se limite à des tirs d'appui directs complétant les armes à feu individuelles. Déployant un éventail de moyens allant des sprays irritants aux lance-roquettes antichars, l'infanterie peut jouer un rôle décisif et proportionné lorsqu'elle est confrontée à des forces non conventionnelles. Elle est en outre capable de mettre en œuvre des actions préventives ou d'appui dans le cadre d'une opération de défense contre une attaque armée, par exemple au travers de dispositifs de barrage ou de protection des flancs. Compte tenu de la menace liée aux scénarios de conflits hybrides, les missions de protection et de sûreté sont également importantes dans le cadre d'une opération de défense.

La capacité de mener une défense interarmes contre une attaque lancée par des forces armées conventionnelles est essentiellement assurée par les troupes blindées et l'artillerie, dont les moyens puissants sont également en mesure de mener des actions offensives limitées dans l'espace.

Capacités nécessaires pour agir directement

Les forces terrestres doivent être capables d'engager leurs moyens d'action avec circonspection et proportionnalité. L'*engagement débarqué**, appuyé par des armes installées sur les véhicules, est généralement la norme lors d'engagements en terrain bâti. Les forces terrestres doivent aussi être en mesure de défendre des infrastructures critiques contre une menace conventionnelle, ce qui requiert des mesures contre les menaces aériennes.

L'engagement conjoint des moyens doit permettre aux forces terrestres de combattre un adversaire conventionnel au sein d'un dispositif de défense sectoriel en exploitant au mieux les caractéristiques du terrain. Les forces terrestres doivent en outre pouvoir tirer profit des occasions leur permettant de lancer des contre-attaques surprises afin d'infliger des pertes telles aux formations adverses qu'elles ne puissent plus poursuivre leurs actions. Pour ce faire, elles doivent pouvoir combattre des moyens blindés à distance et avec précision. Les formations doivent pouvoir être engagées de nuit ou lorsque les conditions de visibilité sont mauvaises (p. ex. tunnels, garages souterrains, canalisations, etc.), et dans toutes les conditions climatiques.

En terrain bâti, les forces terrestres doivent pouvoir agir directement à partir des rues encaissées dans les étages supérieurs des immeubles environnants. Les cibles doivent pouvoir être neutralisées ou détruites dans des locaux fermés, derrière des structures improvisées ou à travers des murs. Les munitions non létales permettent d'agir de manière proportionnée et de réduire le plus possible les dommages collatéraux comme les dégâts inutiles à l'infrastructure. Les armes à tir direct doivent pouvoir être employées à courte et à longue distance, en terrain bâti comme dans les terrains intermédiaires, contre des individus et contre des cibles renforcées. À cet effet, les *systèmes de protection active et passive** des véhicules blindés doivent pouvoir être perforés.

Grâce au char de combat 87 Leopard revalorisé, les forces terrestres disposent actuellement d'un moyen capable de détruire en tir direct des ouvrages situés jusqu'à 2500 m, mais pas de combattre à partir de la rue ceux situés en hauteur dans les bâtiments. Or, dorénavant, seuls quelques terrains subsistent encore en Suisse sur lesquels des formations blindées de l'effectif d'un bataillon peuvent intervenir à distance maximale. Le Leopard présente aussi des lacunes en cas d'engagement en terrain bâti du fait de son niveau sonore élevé et de la pression enregistrée autour du char lorsqu'il tire et qui fait peser un risque très important sur les troupes débarquées, sans compter les dommages collatéraux considérables auxquels il faut s'attendre, ainsi que de l'absence d'une tourelle secondaire pouvant être commandée depuis l'intérieur du véhicule et permettant aux armes d'agir dans le groupe des angles supérieurs. Des systèmes modernes de protection active font également défaut. Au début des années 2030, le char de combat 87 Leopard arrivera, comme prévu, à la fin de sa durée d'utilisation.

En matière de combat débarqué, les formations mécanisées disposent du char de grenadiers 2000. Le véhicule est équipé d'un canon de 30 mm pouvant tirer des munitions antichars ainsi que des munitions à usage multiple. Contrairement au canon de char 12 cm, le canon de 30 mm peut toucher les étages supérieurs des bâtiments en terrain bâti. Il permet en outre un tir contre des aéronefs volant à basse altitude et à faible vitesse. Sans mesures techniques de conservation de sa valeur, le char de grenadiers 2000 atteindra toutefois comme prévu, soit au milieu des années 2020, la fin de sa durée d'utilisation.

Plusieurs systèmes principaux des forces terrestres, et notamment le char de grenadiers à pneus et le véhicule blindé de transport de troupe de l'infanterie, disposent de tourelles équipées d'une mitrailleuse 12,7 mm 64/93. Celles-ci permettent entre autres de tirer des munitions explosives ou perforantes afin de lutter contre des objectifs faiblement blindés. La mitrailleuse 12,7 mm est le moyen d'action direct dont la portée est la plus longue dans le cadre de l'infanterie.

Grâce à la mise en service au début des années 2020 d'une nouvelle arme polyvalente à épauler se substituant au Panzerfaust, les forces terrestres devraient à nouveau être en mesure de combattre des objectifs blindés, à moyenne distance, dans le cadre d'engagements débarqués. Ce faisant, on acquiert en outre la capacité de combattre des adversaires retranchés dans des bâtiments ou derrière des obstacles improvisés. Trois types d'armes polyvalentes à épauler seront introduits à partir de 2022, caractérisés par des effets et des distances d'engagement distincts (200 m, 600 m et 800 m). Le crédit nécessaire à cette acquisition a été accordé dans le cadre du programme d'armement 2016. Quant à la capacité à combattre des objets blindés au-delà de la portée effective de 800 m, elle disparaîtra lorsque le chasseur de chars 93 sera retiré du service, avant le milieu des années 2020.

Capacités nécessaires pour agir indirectement

Il est impératif de pouvoir appuyer rapidement le niveau de conduite tactique inférieur avec des moyens indirects à des distances variables. À cet égard, il convient également d'engager des munitions à effet différencié (p. ex. à charge explosive réduite) et précis permettant l'appui de feu dans des espaces exigus et des rues encaissées, caractéristiques des terrains bâtis. La défense contre une attaque armée et le combat contre des forces non conventionnelles nécessitent la capacité à appuyer les formations dans leur secteur d'engagement à l'aide de feux précis, à trajectoire très courbe et à courte distance, afin de pouvoir concentrer ou déplacer rapidement les efforts principaux.

La capacité d'appui de feu indirect à courte distance sera reconstituée du fait de l'introduction du mortier 12 cm 16. Ce dernier peut être employé comme pièce individuelle ou de manière coordonnée avec plusieurs pièces afin d'obtenir avant tout un feu de surface produisant un effet d'éclats important. La trajectoire très courbe des projectiles permet aussi le tir depuis des rues encaissées et dans des passages étroits. Le calculateur de conduite de tir Fargo disponible actuellement ne permet toutefois pas de tirer simultanément sur plusieurs cibles à l'aide des différentes pièces d'une *batterie**, ce qui limite leur souplesse d'engagement, notamment en terrain bâti. La capacité d'appui de feu à très courte distance des formations d'infanterie et de grenadiers est assurée par le lance-mines 8,1 cm 72 qui arrivera au début des années 2020 au terme de sa durée d'utilisation et dont le remplacement est prévu dans le cadre du programme d'armement 2019.

À moyenne distance, les forces engagées doivent pouvoir être appuyées depuis des positions décentralisées à l'aide de moyens de tir indirect précis. Il s'agit de pouvoir combattre des cibles de la taille d'un seul véhicule en quelques minutes seulement et avec la plus grande précision qui soit. Des buts de surface devront aussi pouvoir être combattus (p. ex. concentrations de troupes ennemies, systèmes d'armes ou véhicules). Les forces terrestres déploient actuellement l'obusier blindé 15,5 cm M109 revalorisé, dont les munitions disponibles permettent de combattre des buts en surface à une distance de près de 20 km. Des systèmes modernes d'artillerie à tubes affichent une portée allant jusqu'à 50 km, tandis que les systèmes de fusées d'artillerie tactiques dépassent même les 200 km. Il est impossible de répliquer à un feu ennemi lorsque notre propre artillerie est touchée par des tirs sur de telles distances. Les obusiers blindés et leurs systèmes connexes atteindront en 2025 la fin de leur durée d'utilisation.

Sur de longues distances, il faut être capable de combattre des formations ennemies durant leur approche ou des cibles de valeur, et d'entraver leur mobilité. Le but est d'empêcher un adversaire de déployer du personnel et du matériel avant qu'il arrive au contact direct de nos troupes. Il peut s'agir de l'infrastructure logistique et de commandement adverses, de systèmes-clés isolés comme des véhicules de commandement, et en particulier des moyens de défense aérienne sol-air à longue portée ainsi que des systèmes sol-sol à longue portée. Cette capacité à agir dans la profondeur du dispositif ennemi était assurée par les Forces aériennes jusqu'au retrait du service de l'avion de combat de type Hunter, en 1994. Depuis, elles ne sont plus en mesure de soutenir les combats au sol depuis les airs. À l'avenir, il est prévu que les Forces aériennes

soient à nouveau capables de combattre depuis les airs des objectifs au sol qui sont hors de portée de l'artillerie.

Le feu indirect des forces terrestres doit être coordonné avec les effets d'autres espaces (notamment avec les moyens des Forces aériennes et ceux de la guerre électronique). Actuellement, la guerre électronique permet par exemple de perturber les systèmes adverses de communication, de navigation, de conduite et d'information, ainsi que de maîtriser les fréquences nécessaires à la conduite des engagements. Les formations de combat ne disposent néanmoins pas de la capacité d'agir dans l'espace électromagnétique avec des moyens modernes, et elles n'ont pas non plus un accès direct aux moyens de la guerre électronique.

Autres capacités

Les forces terrestres doivent aussi disposer de capacités spécifiques, fournies par des formations spécialisées. L'armée doit être à même de contenir des sinistres naturels ou technologiques, de localiser, sauver et évacuer des personnes, ou de combattre des incendies de grande envergure. Actuellement, ces missions sont confiées aux troupes de sauvetage.

Les forces terrestres doivent pouvoir protéger des personnes et des biens contre des effets ennemis, par exemple en fortifiant des ouvrages ou en bloquant leur accès, voire par des mesures de défense contre les drones. Ces engagements doivent être possibles en Suisse comme à l'étranger, parfois en collaboration avec les autorités civiles. Les missions de protection exigeantes ainsi que les prestations de l'exploration spéciale sont actuellement accomplies par les forces spéciales, qui coopèrent parfois avec d'autres forces armées à l'étranger.

12.2 Commandement et renseignement

Les forces militaires doivent se montrer polyvalentes : les systèmes et les formations devront pouvoir agir dans tout l'éventail des engagements, en toutes circonstances, et donc disposer de capacités diverses. La création de formations capables de coordonner dès l'articulation de base des moyens et des effets divers lors des engagements permettra de tenir compte de ce nouveau paradigme. Pour ce faire, le niveau de conduite tactique inférieur doit être à même, sur le plan du personnel et de la technique, d'engager de manière coordonnée les effets de différentes armes. Une telle combinaison est déjà prévue à l'heure actuelle, mais n'est pas réellement entraînée de manière systématique pour des raisons d'organisation. C'est pourquoi la capacité des états-majors à conduire des formations panachées est relativement faible. De manière générale, l'instruction en formation au niveau de conduite tactique inférieur (appui et logistique d'engagement inclus) n'est pas non plus réalisée dans des articulations opérationnelles comprenant des formations panachées.

La capacité de conduite au sol doit pouvoir être assurée en dépit des mesures adverses. Pour renforcer la sécurité des liaisons, il convient autant que possible de transmettre les données de manière sécurisée, à l'épreuve des crises et du brouillage. Les forces terrestres disposent actuellement de moyens radio mobiles permettant une capacité de conduite autonome et redondante. La situation au niveau de conduite tactique peut être présentée à l'aide de systèmes de conduite et d'information. Elle est synchronisée avec les moyens du niveau de conduite opératif par des solutions recourant au principe dit de la *chaise pivotante*, qui consistent à transférer manuellement les données d'un système à un autre. Des limitations techniques et physiques en matière de débit empêchent parfois l'utilisateur de disposer d'un canal de données en parallèle d'une liaison audio. En outre, la capacité de communiquer automatiquement la position et de représenter ses propres forces et les forces civiles sur l'image de la situation (*blue force tracking*) n'est que peu disponible. Certains composants des systèmes de conduite et

d'information engagés dans ce but à ce jour atteindront au milieu de la décennie 2020 la fin de leur durée d'utilisation, conformément à la planification actuelle.

L'armée étant presque exclusivement engagée sur le territoire suisse, il serait possible d'installer un réseau militaire fixe dans certaines zones définies et de recourir au besoin à des réseaux civils dans les autres zones. Des formations engagées de manière statique jusqu'à l'échelon de l'*unité** pourraient se raccorder à ces systèmes, tout en maintenant une capacité de conduite mobile via un réseau radio qui leur est propre. Il convient donc d'examiner la possibilité de recourir de manière croissante aux technologies utilisées dans le domaine civil (comme les communications par satellite ou les réseaux LTE).

Si l'on veut améliorer la collaboration entre l'armée et les autorités civiles, il faut une standardisation, en particulier dans les domaines du commandement et du renseignement. Les moyens de l'aide au commandement doivent être conçus pour des engagements contre des forces non conventionnelles en collaboration avec les forces de sécurité civiles, mais aussi pour des actions tant défensives qu'offensives contre des forces conventionnelles.

Pour conserver sa liberté de manœuvre, le commandement doit disposer d'une image de la situation présentant les informations pertinentes relatives aux acteurs et événements dans tous les secteurs d'opération. Dans cette optique, le service de renseignement doit pouvoir rechercher des informations sur son propre territoire tout comme dans le secteur d'intérêt opératif, puis les évaluer et les diffuser à tous les échelons. Les éléments et moyens ennemis doivent pouvoir être détectés de jour comme de nuit, quelles que soient les conditions météorologiques et particulièrement en terrain bâti, même sur de grandes distances, et être identifiés avec une grande précision.

Des barrières juridiques existent en matière de recherche de renseignements sur le territoire national. Dans un environnement de conflit hybride, le service de renseignement de l'armée est particulièrement tributaire des informations fournies par les organes de renseignement civils de la Confédération et des cantons. L'armée doit donc pouvoir accéder aux informations nécessaires à son engagement.

Les formations d'explorateurs et d'éclaireurs sont capables de surveiller des axes et des secteurs en Suisse, mais aussi en partie dans l'*avant-terrain opératif**, de constater des changements, de détecter l'ennemi et de transmettre leurs résultats aux centres de renseignement. En parallèle, elles peuvent aussi diriger le feu des armes à tir indirect et combattre avec précision des buts à une distance de plus d'un kilomètre. Néanmoins, les éléments d'exploration des formations mécanisées en particulier sont essentiellement conçus pour des engagements de défense contre une attaque terrestre conventionnelle. Les différents véhicules d'exploration développées sur la base de l'Eagle III arriveront en fin d'utilisation d'ici 2030.

Le système de drones de reconnaissance ADS 15 acquis dans le cadre du programme d'armement 2015 affiche des émissions sonores inférieures au système précédent, une durée d'engagement plus longue et peut voler à plus haute altitude. Il peut être engagé avec souplesse car il supporte toutes les conditions météorologiques et sa charge utile est également plus importante. Bien que l'ADS 15 fournisse de meilleures performances en matière de recherche de renseignements, les drones de reconnaissance et les hélicoptères équipés de caméras infrarouges ne sont pas des moyens du niveau de conduite tactique. Des capteurs basés dans les airs comme des petits drones ou des mini-drones font encore défaut à cet échelon, mais leur acquisition est demandée dans le message sur l'armée 2019. Les forces terrestres ont certes la possibilité de recourir à des prestations des Forces aériennes, mais celles-ci servent essentiellement à couvrir les besoins en renseignement à l'échelon de l'armée.

Les formations affectées à la guerre électronique peuvent rechercher des renseignements pour les forces terrestres. En principe, elles travaillent au niveau de conduite opératif. L'accès aux informations correspondantes ne s'effectue par conséquent pas directement au niveau de conduite tactique en situation ordinaire, ce qui a un impact sur le temps de réaction.

Les capacités des *Grandes Unités** et des corps de troupe en matière d'analyse et de diffusion des renseignements ne sont, dans l'ensemble, guère développées, et une disproportion est constatée en de nombreux endroits entre les informations collectées et la capacité d'analyse des états-majors. La diffusion des renseignements demande beaucoup de temps et de travail car la communication s'effectue par l'entremise de nombreux systèmes et réseaux qui ne sont pas compatibles.

12.3 Protection et mobilité

Face à la complexité de situations souvent embrouillées et à la nécessité de déterminer rapidement des priorités, notamment en terrain bâti, les forces terrestres doivent être mobiles, ce qui requiert des véhicules et des voies de communication appropriées. Cela implique de pouvoir franchir des obstacles dans tous les types de terrains et de maintenir ouvertes les voies de communication, de même que de garantir aux formations engagées la capacité de se mouvoir sur des terrains variés en franchissant des barrières, des décombres, des fossés, des cours d'eau, ou en utilisant des tunnels ou des garages souterrains. Mines et engins explosifs improvisés doivent être neutralisés ou enlevés, tandis que des capacités sont également requises pour mesurer le niveau de risque des terrains contaminés. Ces capacités sont en principe déjà disponibles, mais certaines limitations subsistent en matière de déminage et d'élimination des explosifs.

Une partie des véhicules au moins doit disposer d'un armement défensif afin de pouvoir faire face à une attaque. En fonction de la menace et de l'environnement, les véhicules utilisés au front doivent être équipés de systèmes de protection active ou passive¹⁷. Outre divers véhicules blindés à chenilles (chars), les forces terrestres possèdent à l'heure actuelle un grand nombre de véhicules de transport de personnes protégés contre les éclats, tels que le char de grenadiers à pneus (Piranha I à III) et le véhicule blindé de transport de troupe (GMTF). Toutefois, selon les prévisions, les différentes versions du Piranha arriveront entre 2023 et 2028 à la fin de leur durée d'utilisation, l'échéance étant prévue au début des années 2030 pour les GMTF.

La mobilité aérienne doit permettre le déploiement rapide des formations sur tous les types de terrain. Les Forces aériennes disposent, pour le transport, d'une flotte d'hélicoptères et d'une flotte d'avions légers. L'hélicoptère de transport Super Puma atteindra vraisemblablement en 2030 la fin de sa durée d'utilisation, le Cougar en 2038 et les hélicoptères légers en 2040. La flotte actuelle d'hélicoptères permet de couvrir l'essentiel des besoins en transport aérien quotidiens, notamment en Suisse. Fin 2017, en réponse à un postulat, le Conseil fédéral a provisoirement rejeté l'acquisition d'hélicoptères gros-porteurs qui permettraient d'augmenter les capacités de transport et l'éventail d'engagements au motif que les moyens financiers requis devront être consacrés à d'autres renouvellements plus urgents au cours des prochaines années¹⁸.

Les formations doivent disposer de la capacité à limiter la mobilité des véhicules et des personnes, que ce soit au moyen d'obstacles (réversibles) ou de destructions durables.

¹⁷ Ces systèmes comprennent des capteurs avertissant de l'acquisition de la cible par l'ennemi et de son tir, des blindages cages et des systèmes de protection active détournant ou trompant les projectiles et les missiles en approche. Les missiles peuvent aussi être influencés par des systèmes de protection électroniques, ou une détonation précoce peut être provoquée au moyen de moyens d'allumage électroniques commandés à distance.

¹⁸ L'acquisition d'hélicoptères gros-porteurs, une option pour l'Armée suisse? Rapport du Conseil fédéral en réponse au postulat 15.3918 déposé par Hans Hess le 23 septembre 2015: acquisition d'hélicoptères gros-porteurs à la place d'avions de transport, 20.12.2017.

Lors d'engagements en terrain bâti, il est particulièrement difficile de restreindre la mobilité des acteurs adverses sans entraver sa propre liberté de manœuvre et les possibilités de mouvement de la population civile. Dans la majorité des cas, un blocage irréversible des axes de circulation n'a qu'un intérêt limité. Il s'agit plutôt de limiter la mobilité de l'adversaire au travers de mesures temporaires tels que des obstacles réversibles ou avec des moyens de guerre électronique. À la suite de la mise hors service des positions de barrage permanentes et de la liquidation des mines antichars, l'armée ne dispose plus que d'une capacité limitée de canaliser ou d'arrêter un adversaire conventionnel en vue de le détruire par le feu de l'artillerie dans des secteurs de retenue. Des obstacles improvisés peuvent toutefois ralentir un adversaire, tandis que des explosifs et des constructions peuvent rendre inutilisables les voies de communication. Les formations spécialisées dans ce domaine ont actuellement recours à des véhicules spéciaux (notamment le char de sapeur et de déminage) développés sur la base du char de grenadiers M113, qui arrivera au terme de son utilisation en 2025 et devra être retiré du service en 2030 au plus tard, conformément à la planification. Si aucun système de remplacement n'est acquis, ces formations d'appui perdront la capacité de mobilité protégée contre les éclats.

12.4 Appui et capacité à durer

Pour que l'armée puisse accomplir ses missions, elle doit pouvoir appuyer les forces engagées sans interruption et en toute situation au moyen de prestations logistiques et sanitaires. Cela requiert des capacités protégées et redondantes à l'échelon de l'armée qui doivent être présentes à tous les échelons de la logistique et des troupes sanitaires. Compte tenu d'une possible menace hybride et de la menace de tirs d'armes à longue portée, il convient de créer les conditions nécessaires pour permettre une décentralisation aussi précoce que possible du matériel nécessaire à l'engagement. Celui-ci est remis à la troupe sur des points logistiques prédéfinis qui doivent être sécurisés.

Actuellement, une grande partie des forces d'engagement peut être transportée par des moyens motorisés – dans des véhicules d'engagement blindés ou des véhicules logistiques sans blindage – pour accomplir tout l'éventail des engagements. L'armée ne dispose cependant pas de la capacité de transporter des biens de soutien tout en les protégeant. Divers moyens de transport arriveront entre 2020 et 2030 au terme de leur durée d'utilisation et devront être soit remplacés, soit modernisés. Il reste encore à déterminer si la capacité de transport actuelle devra être maintenue.

La capacité à regrouper et combiner en fonction de l'engagement des forces hétérogènes entraîne des conséquences dans le domaine logistique : la logistique d'engagement des formations respectives nécessite de pouvoir retirer les systèmes hors service, de les diagnostiquer et, si possible, de les remettre en état. La capacité à durer et la protection de la logistique ne sont pas conçus pour des engagements de longue durée en terrain bâti, et les effectifs de la logistique de base ne suffisent pas pour assurer la protection des infrastructures logistiques en plus des tâches logistiques. Les formations d'engagement ne disposent par ailleurs que de capacités limitées en matière de diagnostic et de remise en état sur place.

L'approvisionnement de l'armée en produits alimentaires, carburant et produits thérapeutiques doit être assuré, même en période de tensions accrues ou lors de conflits armés. Cette tâche doit être coordonnée avec l'Office fédéral pour l'approvisionnement économique du pays. En matière de constitution de stocks, l'accent doit être mis sur le carburant, les munitions, le matériel sanitaire, les médicaments ainsi que les pièces de rechange.

L'armée doit être en mesure de loger des troupes en dehors des casernes ou des installations de la protection civile en utilisant des infrastructures appropriées (p. ex. des halles de gymnastique) comme cantonnements improvisés. Cette capacité est assurée

par les communes, mais le matériel nécessaire (lits de camp, installations sanitaires mobiles et cuisines) n'est pas disponible en quantités suffisantes.

Dans le domaine sanitaire et dans les zones d'engagement principales, il faut assurer le traitement médical d'urgence des patients ainsi que leur transport protégé pour qu'ils puissent être traités dans une unité sanitaire de base avec l'aide du système civil de santé. Ces capacités sont pour l'essentiel assurées à l'heure actuelle. *L'attribution** organique de sanitaires d'unité aux formations d'engagement et d'appui permet une évacuation des patients conforme aux normes civiles ainsi que leur transport dans des véhicules sanitaires. L'approvisionnement de l'armée en produits médicaux via l'infrastructure sanitaire est aussi assuré. Il comprend également la production de produits pharmaceutiques par la pharmacie de l'armée. Les troupes sanitaires peuvent aussi mettre des installations sanitaires à la disposition des autorités civiles et assurer leur fonctionnement, ou renforcer les hôpitaux civils. Si aucun remplacement n'est prévu, l'armée perdra la capacité de transport de patients protégé des éclats lorsque le véhicule sanitaire tout-terrain Piranha I arrivera au terme de sa durée d'utilisation, au début des années 2030. Les postes de secours sanitaires mobiles seront déjà au terme de leur durée d'utilisation au début des années 2020.

12.5 Autoprotection

Les missions de protection exposent les forces terrestres à un vaste éventail de moyens adverses comprenant projectiles, produits irritants, armes blanches, armes de poing et explosifs. Les militaires ont par conséquent besoin d'un habillement et d'un équipement appropriés à des engagements en terrain bâti, offrant non seulement une protection contre les effets balistiques et les dispositifs explosifs ou incendiaires non conventionnels, mais aussi contre l'effet aveuglant de lasers et les attaques d'autres armes non létales. L'équipement de protection balistique actuel arrivera fin 2018 au terme de sa durée d'utilisation et sera remplacé par un système d'habillement et d'équipement modulaire, acquisition traitée dans le message sur l'armée 2018. La protection contre les effets cinétiques sera donc assurée au cours des années 2020, mais des lacunes persisteront en matière de protection contre les armes non létales, comme les lasers. D'autres lacunes persistent en outre en matière de protection contre les dispositifs explosifs non conventionnels, au niveau de la détection et du désamorçage, ainsi qu'à celui de la protection active et passive contre leurs effets.

La protection des véhicules et des infrastructures contre les explosifs improvisés ou les armes à tir direct ou indirect revêt une importance particulière dans un environnement hybride. Tous les éléments des forces terrestres doivent être capables d'adopter des mesures leur permettant de se soustraire entièrement à ces menaces. Les formations d'appui tout comme les troupes de sauvetage peuvent contribuer à renforcer des ouvrages à l'aide du matériel lourd des formations de manœuvre. Il s'agit en outre de prendre toutes les mesures de protection nécessaires pour minimiser l'effet des explosifs improvisés. Dans tous les cas, la collaboration avec des troupes du domaine de la guerre électronique et de la cyberdéfense joue un rôle crucial.

Au vu de la menace que continueront de poser les substances radiologiques, chimiques ou biologiques, les militaires doivent disposer d'un équipement de protection NBC moderne dont la conception se focalise encore davantage sur les engagements en terrain bâti. L'équipement de protection actuel (ICS 90) arrivera vers le milieu des années 2020 à la fin de sa durée d'utilisation. Il convient par ailleurs de conserver la capacité de décontamination approfondie de patients, personnes, équipements et aires de circulation que possèdent les forces spécialisées, et de la développer si des lacunes sont constatées. La capacité de survie de toutes les troupes à des attaques adverses impliquant des armes chimiques doit également être conservée et adaptée aux nouveaux risques grâce à la détection, l'alerte, la protection et l'auto-décontamination.

Les infrastructures militaires fixes, comme les installations de la logistique de base, les cantonnements de troupe et les bases aériennes sont particulièrement menacées. À l'heure actuelle, elles sont essentiellement protégées par les troupes présentes sur place. Certaines infrastructures sont, quant à elles, protégées au quotidien par la police militaire ou exceptionnellement par des prestataires civils. Des systèmes techniques de surveillance sont déployés pour réduire l'engagement de personnel. Deux aspects sont particulièrement pertinents dans un contexte de menace hybride : d'une part la dimension temporelle, c'est-à-dire l'autoprotection qu'il convient d'assurer au quotidien, et d'autre part la protection des personnes, systèmes et infrastructures contre des effets physiques produits à partir du sol ou depuis d'autres espaces d'opération. En cas d'un engagement important de l'armée (p. ex. en période de tensions accrues ou lors d'un conflit armé), la protection des infrastructures militaires importantes pour le fonctionnement de l'armée constituera un défi majeur car de nombreuses forces devront être mobilisées pour cela.

13 Principales lacunes en matière de capacités et mesures nécessaires

À long terme, l'armée nécessitera en principe les mêmes capacités qu'aujourd'hui pour accomplir ses missions : elle doit combattre, protéger et aider, ce qui implique des capacités dans les domaines du commandement, du renseignement, des effets, de la protection, de la mobilité, de l'appui et de la capacité à durer. La grande majorité des capacités couvertes par les systèmes qui seront au terme de leur durée d'utilisation au cours des années 2020 resteront aussi importantes à l'avenir. Si ces systèmes étaient retirés du service sans successeurs, les forces terrestres perdraient une grande partie de leurs capacités actuelles et l'armée ne serait plus en mesure d'accomplir ses missions.

De nouvelles technologies permettent toutefois de maintenir et de poursuivre le développement de l'une ou l'autre capacité par d'autres moyens. Les munitions à longue portée, le renforcement de la numérisation ainsi que les capacités d'analyse et de transmission de données transforment les engagements interarmes. Certaines options de développement des capacités décrites dans la partie 4 doivent donc être envisagées en les dissociant des systèmes principaux employés actuellement.

Les domaines du renseignement et du commandement présentent déjà d'importantes lacunes en matière de capacités. Fait notamment défaut la capacité à rechercher, de concert avec les autorités civiles, des renseignements relatifs à des forces non conventionnelles dans un environnement complexe, à synthétiser des données de capteurs pour les forces d'intervention, à dresser une image de la situation adaptée à chaque échelon, puis à diffuser rapidement ces renseignements par l'intermédiaire des échelons au travers des moyens de télécommunications résistant aux crises et aux conflits. Les états-majors sont en sous-dotation, notamment pour le suivi de la situation et l'analyse des renseignements. Globalement, il convient d'axer davantage les capacités actuelles du renseignement sur les engagements visant des forces non conventionnelles : en terrain bâti, l'adversaire doit pouvoir être détecté ou surveillé, au besoin en déterminant rapidement les priorités et autant que possible sans être découvert.

La capacité de commandement de formations panachées fait également défaut aux états-majors des forces terrestres. Les formations ne sont ni organisées ni équipées de manière à pouvoir être intégrées telles quelles dans une articulation qui diffère de l'ar-

ticulation de base. Les systèmes d'information et de conduite actuels permettent d'opérer de telles restructurations sans interruption technique ni perte d'informations. Les systèmes de conduite doivent par conséquent être développés de manière à permettre le regroupement modulaire des formations intégrées dans l'articulation opérationnelle et fournir un meilleur appui à la conduite des engagements au niveau de conduite tactique inférieur dans le cadre d'actions sectorielles. En matière de systèmes de conduite et d'information, il convient de vérifier la quantité d'informations et le niveau de détail requis par les différents niveaux de conduite.

Des lacunes considérables existent également dans l'aide au commandement. Si les nœuds fixes permettent le raccordement à haut débit des forces d'intervention, ces installations sont particulièrement vulnérables dans un environnement de conflit hybride. Les moyens de liaison radio disponibles ne se prêtent que partiellement à un engagement en terrain fortement bâti. Pour des raisons techniques, il est pratiquement impossible actuellement de diffuser rapidement de volumineux paquets de données en parallèle de liaisons vocales dans une phase de conduite mobile. De plus, de nombreux systèmes ne sont pas à même de déterminer et de communiquer leur position. Les systèmes de conduite et d'information disponibles sont également tributaires de liaisons aussi stables que possible. Il convient par conséquent de développer les capacités dans ce domaine de manière à permettre la liaison entre les niveaux de conduite tactique et opératif, tout comme des communications locales (ou régionales) qui ne dépendraient pas de moyens de télécommunication spécifiques. L'objectif est de mettre en place un système global fonctionnant de manière redondante et profitant – dans la mesure du possible – des moyens civils ou de l'infrastructure actuelle.

Le domaine de capacités des effets présente avant tout des lacunes pour l'engagement en terrain bâti. Les armes de gros calibre à effet direct sont contraignantes et ne peuvent pas être utilisées de manière différenciée et sur de longues distances. En outre, la majorité des formations ne dispose généralement pas de la capacité à lutter contre des véhicules blindés à l'aide de moyens à longue portée.

Malgré un système d'artillerie fonctionnel, les moyens à effet indirect ne disposent pas de la capacité à lutter contre des cibles dans des terrains complexes et bâtis, à moyenne et longue distance, avec une précision de quelques mètres. En effet, des moyens isolés ne permettent pas de combattre plusieurs buts simultanément et le niveau de conduite tactique ne dispose pas de la capacité à mesurer précisément des buts, voire de les éclairer. Les systèmes d'artillerie actuels consacrés à la lutte contre des forces conventionnelles doivent être développés de manière à combattre par des tirs indirects des forces adverses en terrain bâti. Une meilleure efficacité, une précision croissante et une portée toujours plus longue permettront de réduire le nombre de pièces d'artillerie. Il faut en outre veiller à ce que le développement des moyens à effet direct et indirect se fasse en corrélation avec une simplification des systèmes connexes et de la logistique.

Au niveau de conduite tactique, les moyens de la guerre électronique continuent de faire défaut, notamment pour brouiller les signaux radio destinés à déclencher l'explosion d'engins improvisés. Dans un avenir proche, le développement des capacités dans la guerre électronique devra veiller – comme pour l'artillerie dans son ensemble – à ce que les moyens correspondants ne soient plus consacrés en premier lieu à la lutte contre de grandes formations militaires agissant de manière conventionnelle. Les capacités doivent d'abord être axées sur l'engagement contre des forces non conventionnelles, puis de manière générale sur des actions décentralisées pour les formations des forces terrestres dans leur articulation opérationnelle.

Le domaine de la protection et de la mobilité présente de petites lacunes qualitatives et d'importantes lacunes quantitatives en matière de capacités, notamment du point de vue de la protection contre les charges explosives improvisées. La fin de la durée d'utilisation des chars de grenadiers de la famille des M113 marquera aussi la perte de la mobilité protégée des formations d'appui et, partant, de celle des formations de

combat. Les capacités en matière de restriction de la mobilité adverse sont déjà limitées à l'heure actuelle. Lorsque les différentes versions du char de grenadiers à pneus Piranha atteindront la fin de leur durée d'utilisation, une grande partie des forces terrestres (et une partie des formations de commandement et d'aide au commandement ainsi que les moyens d'action de la guerre électronique) perdront la capacité de mobilité protégée ainsi qu'une partie de leur effet. Pour continuer à assurer la mobilité protégée de ces forces (formations de manœuvre et d'aide à l'engagement), il convient de développer ces capacités dans une mesure comparable et sous une forme moderne. Les troupes doivent pouvoir être transportées en étant protégées en toute situation; les moyens correspondants sont employés aussi bien lors d'engagements de sûreté et d'interventions que pour la défense contre des forces conventionnelles.

La logistique de base et d'engagement ainsi que le domaine sanitaire présentent notamment des lacunes en matière d'autoprotection. La capacité à prodiguer des soins aux troupes et à les transporter en leur assurant une protection est déterminante pour la capacité à durer des formations. Il convient de moderniser les capacités sous-jacentes et de les axer sur des engagements de longue durée. Le système de conduite et d'information de la logistique est conçu dans une optique d'efficacité au quotidien. Les capacités de diagnostic et de réparation urgente sur place sont cependant limitées. Les prestations logistiques pour le compte des forces terrestres doivent aussi pouvoir être fournies lors de tensions et en cas de conflit. Il convient par conséquent de développer ces capacités pour permettre des actions de longue durée impliquant des formations intégrées à l'articulation opérationnelle. Il faut aussi améliorer la capacité à durer de la logistique d'engagement.

La fin de l'utilisation des divers chars de grenadiers provoquera d'importantes lacunes quantitatives dans le domaine de l'autoprotection. En matière d'équipement personnel, la protection contre les effets cinétiques sera certes partiellement maintenue, mais des lacunes persisteront en ce qui concerne la protection contre les armes non létales comme les lasers. L'autoprotection individuelle joue un rôle essentiel en toute situation; le futur système d'habillement devra répondre à des normes modernes et offrir une protection contre une grande diversité d'effets.

Afin de planifier le développement des forces terrestres dans la cohérence, il est nécessaire d'être au clair sur leur orientation à long terme. Pour savoir dans quelle direction celles-ci pourraient se développer d'ici au début des années 2030, trois options ont été retenues :

1.

*concentration sur la défense et
maîtrise d'un conflit armé,*

2.

*concentration sur la défense et
maîtrise de menaces hybrides,*

3.

*concentration sur la défense et
maîtrise d'une menace hybride avec amélioration
de la capacité à durer.*

À noter que, indépendamment de l'option, le cadre financier impose une limitation à l'essentiel et une priorisation claire dans le renouvellement des capacités. D'un point de vue militaire, c'est la troisième option qui revêt le plus d'avantages. Globalement, il s'agit de choisir l'option grâce à laquelle l'armée pourra être développée.

14 Limitation à l'essentiel et à ce qui peut être atteint

Des lacunes de capacités apparaissent lorsque des systèmes majeurs ne sont pas remplacés. L'armée utilise pour une large part des systèmes acquis (souvent en grand nombre) à l'époque de la guerre froide ou immédiatement après. Le fait que leur renouvellement soit concentré sur une courte période entraîne un risque certain pour son financement, et donc pour le maintien des prestations. D'un autre côté, il s'agit là également d'une chance de pouvoir mieux axer la modernisation sur la forme actuelle et – pour autant qu'il soit possible de les prévoir – sur les formes futures de la guerre.

S'agissant de l'appréciation des options à venir, il faut toujours considérer l'armée comme un système global. Dans le même temps, il faut également renouveler les capacités en lien avec la protection de l'espace aérien, investir régulièrement dans les capacités de la conduite, du renseignement et de la logistique, tout en en créant de nouvelles, portant notamment sur la lutte contre les cybermenaces.

L'objectif est de permettre à l'armée dans sa globalité, et aux forces terrestres en particulier, d'être en mesure de s'acquitter de leurs missions dans un environnement tel qu'il a été décrit dans la partie 2 du présent rapport.

Les options montrent les capacités qui doivent être disponibles, à quel degré, c'est-à-dire où les priorités sont placées dans l'accomplissement desdites missions et quels sont les investissements nécessaires pour activer les acquisitions de systèmes majeurs qui sont indispensables à la mise en œuvre de chacune des options.

15 Catégories de forces

Alors que la partie 2 du présent rapport s'attache à esquisser le développement des forces terrestres du point de vue de la doctrine, la partie 3 décrit les capacités nécessaires. La doctrine donne de premières indications sur l'organisation future des forces terrestres.

Afin de pouvoir répondre à la menace de manière adéquate et dans toutes les situations, les formations de manœuvre des forces terrestres ont besoin de catégories de forces variées, soit

- des forces légères,
- des forces médianes,
- des forces lourdes,
- des forces d'appui au combat,
- des forces d'intervention,
- des forces territoriales d'appui.

L'aptitude principale des forces légères consiste à marquer au besoin une présence à l'échelle régionale et à renforcer ainsi le sentiment de sécurité dans la population. Les forces médianes remplissent avant tout des tâches de protection; elles doivent être capables de protéger des infrastructures, de surveiller des secteurs, de défendre leur position et d'intervenir contre des forces non conventionnelles. Quant aux forces lourdes, elles sont les éléments de combat en tant que tels; elles doivent être capables de défendre des secteurs, de barrer des axes, de détruire des forces adverses et, le cas échéant, de récupérer du terrain. Les forces d'appui au combat disposent des capacités les plus diverses et doivent être en mesure de *harceler**, d'explorer, d'*user**, de neutraliser et de détruire des forces adverses, notamment à travers un feu indirect; elles sont en principe engagées dans les mêmes secteurs que la défense sol-air à longue portée, raison pour laquelle les deux capacités doivent être étroitement coordonnées; les forces d'appui au combat disposent aussi de capacités leur permettant de venir en aide à d'autres forces dans la conduite des mouvements et des obstacles. Les forces d'intervention servent enfin à préserver la liberté d'action aux niveaux de conduite opératif et tactique supérieur; elles doivent disposer des capacités permettant de neutraliser les forces non conventionnelles adverses et d'user les forces conventionnelles, sur l'avant-terrain opératif également.

Les forces terrestres doivent aussi fournir d'autres prestations. Les capacités nécessaires à cet effet sont regroupées au sein de forces d'appui territoriales. Celles-ci doivent être capables de dégager des axes de circulation et de les maintenir ouverts, de garantir la mobilité des formations amies au sol, ainsi que de neutraliser et d'évacuer des moyens de combat et des explosifs improvisés. Elles doivent pouvoir exécuter des mesures de protection NBC et décontaminer des personnes, des véhicules, des objets et des bâtiments. Enfin, le sauvetage et l'aide en cas de catastrophe font aussi partie des prestations fournies par les forces d'appui territoriales. Toutes ces prestations doivent être fournies dans toutes les situations et au besoin aussi au profit des autorités civiles.

Les capacités des diverses catégories de forces peuvent être aménagées différemment pour ce qui est du matériel et de l'organisation, que ce soit sur le plan du degré de protection ou dans la puissance de feu. Selon le niveau d'équipement, le potentiel des forces terrestres varie tout comme leur capacité à exécuter leurs missions en situation ordinaire, lors de tensions accrues ou en cas de conflit armé.

16 Options de développement

Afin de planifier les mesures avec cohérence, il est indispensable d'être au clair sur l'objectif. Pour savoir dans quelle direction les diverses armes des forces terrestres pourraient se développer dans la seconde moitié des années 2020 et au début des années 2030, trois options ont été retenues :

1. un renouvellement des capacités des forces terrestres avec un accent mis sur l'accomplissement de tâches dans un conflit armé,
2. un renouvellement des capacités des forces terrestres en vue de l'accomplissement de tâches dans un contexte de conflit hybride,
3. un renouvellement des capacités des forces terrestres en vue de l'accomplissement de tâches dans un contexte de conflit hybride avec une amélioration de la capacité à durer.

Les options indiquent à chaque fois les capacités dont pourraient disposer les forces terrestres au milieu de la décennie 2030, à quel degré de réalisation, en fonction des investissements consentis. Outre les options en question, on a examiné également d'autres concepts de développement, qui ne permettent toutefois pas d'atteindre le niveau de performance requis et ne constituent donc pas des options de développement viables d'un point de vue militaire.

Les deux éléments cruciaux à prendre en compte, en particulier pour ce qui est des conséquences sur les coûts, sont le niveau différent de capacité à s'imposer et le degré de protection contre l'effet des armes. S'agissant du niveau de capacité à s'imposer, il s'agit de l'effet produit contre des cibles blindées (p. ex. tir direct d'un canon de char ou sur de plus grandes distances à l'aide d'un missile), de l'appui de feu indirect ou de systèmes d'autoprotection (p. ex. tourelle avec mitrailleuse).

	CATÉGORIE 1	CATÉGORIE 2	CATÉGORIE 3	CATÉGORIE 4
Plateforme	Plateforme spécifique	Plateforme polyvalente		Plateforme unique
Famille de véhicule	Chenillé lourd	À roues lourd	À roues léger	À roues universel
Type de véhicule	• Char de combat • Char de grenadiers	• Char de grenadiers à roues • Camion protégé • Véhicule spécial	• Véhicule à roues protégé • Véhicule protégé de transport de troupe • Véhicule spécial	• Voiture de tourisme • Voiture de tourisme tout-terrain • Véhicule de livraison • Véhicule de livraison tout-terrain • Camion • Véhicule spécial
Protection	Niveau de protection graduel, multidisciplinaire			Non protégé
Exemples				

Fig. 14 : Catégories de véhicules

Elles se distinguent par le niveau de protection contre les effets des armes.

Pour ce qui est de la protection des plateformes contre les effets directs des armes, on peut distinguer différents degrés ou différentes catégories.

- **Catégorie 1:** plateforme individuelle (véhicule à chenilles lourd blindé, p. ex. char de combat ou char de grenadiers de combat lourd), prix d'acquisition < 12,5 millions de francs
- **Catégorie 2:** plateforme polyvalente (véhicule à pneus lourd blindé, p. ex. char de grenadiers à pneus, camion protégé), prix < 4,5 millions de francs
- **Catégorie 3:** plateforme polyvalente (véhicule à pneus léger blindé, p. ex. véhicule blindé de transport de troupe), prix < 2 millions de francs
- **Catégorie 4:** plateforme individuelle (véhicule universel à pneus sans blindage, p. ex. voiture ou véhicule de livraison, camion tout-terrain), prix < 1 million de francs

Le niveau de capacité à s'imposer et le degré de protection contre les effets d'armes peuvent se combiner de différentes manières. Ainsi, en tirant avec le canon d'un char sur un véhicule à chenilles lourd, on peut obtenir un effet perforant similaire à celui d'un missile *sur affût** tiré par un soldat débarqué. Les coûts d'investissement et de fonctionnement varient selon le degré de protection, parfois considérablement, ce qui dégage une marge de manœuvre pour ce qui est de l'aménagement matériel des capacités en question.

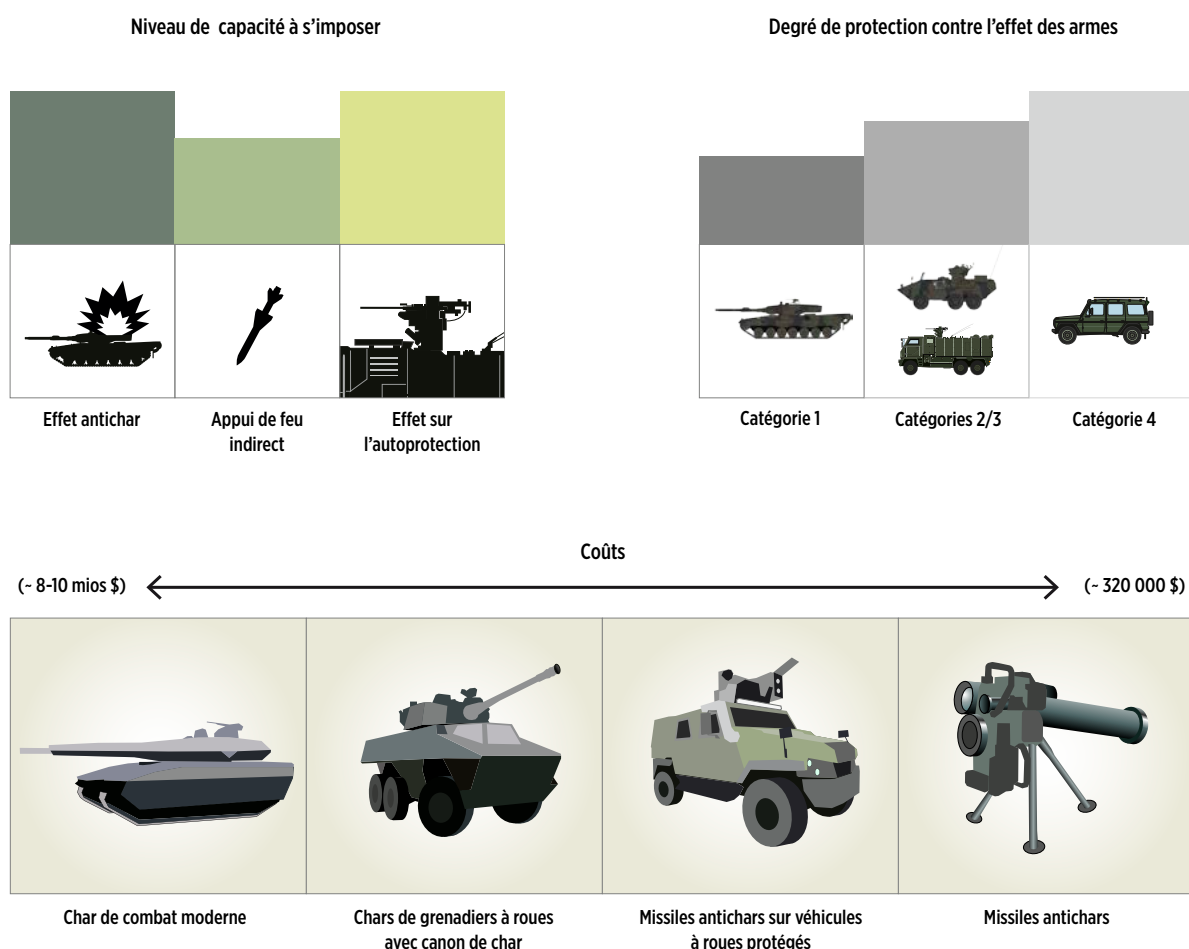


Fig. 15 : Marge de manœuvre au niveau de la configuration

Lien entre le niveau de capacité à s'imposer et le degré de protection contre l'effet des armes.

En ce qui concerne les coûts d'investissement indiqués dans les options, il s'agit du prix des systèmes et des valeurs moyennes. Y sont inclus les coûts pour l'approvisionnement en munitions et en pièces de rechange, pour les installations de simulation nécessaires à l'instruction et pour l'intégration de tous les systèmes connexes.

Dans le calcul des coûts pour les diverses options, on a estimé que la nouvelle acquisition d'un char de combat à la pointe de la modernité coûterait 12,5 millions de francs environ et celle d'un char de grenadiers près de la moitié. Pour un obusier blindé moderne avec système intégré de conduite du feu, il faudrait compter entre 11 et 12 millions. Quant aux véhicules plus légers, les calculs ont été effectués sur la base des hypothèses suivantes : au moins 3 à 5 millions pour un char de grenadiers à pneus (cat. 2), 1,5 million environ pour un véhicule d'exploration blindé (cat. 3), approximativement 6 millions pour un obusier à pneus (cat. 2) et quelque 2 millions pour un obusier automobile. L'un des principaux facteurs de coûts, notamment pour l'artillerie, concerne les munitions, en particulier lorsqu'il faut aussi acquérir des munitions de précision dont le coût unitaire peut atteindre plusieurs dizaines de milliers de francs. Le calcul tient également compte du renouvellement du matériel de protection NBC, des armes personnelles, des appareils de vision nocturne ainsi que des moyens destinés aux forces d'appui au combat.

L'équipement des forces légères est identique dans toutes les options. Vu leur profil de prestations, elles sont surtout équipées de moyens non protégés. Elles acquièrent des renseignements et font usage de leurs armes personnelles en cas d'attaque imminente de forces non conventionnelles. Quant à leur capacité de conduite, elle doit être garantie à l'aide de moyens de communication simples. L'équipement dont elles ont besoin ne pèse par conséquent presque pas dans la balance financière.

Les forces d'intervention ne sont pas directement prises en compte dans les diverses options. L'équipement différent des forces médianes et lourdes a néanmoins des conséquences sur les forces d'intervention, lesquelles sont articulées au niveau de conduite opératif en fonction de la situation et de la mission. La même remarque s'applique à la police militaire. Le développement des capacités dans les domaines de la logistique et de l'aide au commandement est également semblable dans toutes les options. S'agissant de la mobilité, il faut considérer que la combinaison de véhicules avec ou sans blindage varie légèrement selon l'option. Ce qui diffère aussi, c'est le degré de protection garanti aux forces d'appui au combat contre l'effet direct des armes afin qu'elles puissent accomplir leurs tâches en cas de conflit armé également, et enfin le niveau de spécialisation des troupes de sauvetage, qui sont dans tous les cas engagées en complément aux organisations civiles. Indépendamment des différentes options, ces troupes continueront de pouvoir appuyer les autorités civiles lors de catastrophes.

16.1 Option 1

Dans l'option 1, l'accent en matière de développement des capacités serait mis sur l'aptitude à lutter contre une attaque armée conventionnelle. Un excellent potentiel pourrait par ailleurs être atteint pour ce qui concerne l'accomplissement de tâches de protection en cas de tensions accrues. Quant à la capacité d'appuyer les autorités civiles dans le domaine de l'aide en cas de catastrophe, elle resterait la même qu'aujourd'hui. En interaction avec les moyens issus des autres espaces d'opération, les forces terrestres seraient capables de défendre la Suisse contre une alliance de forces armées conventionnelles et de forces non conventionnelles.

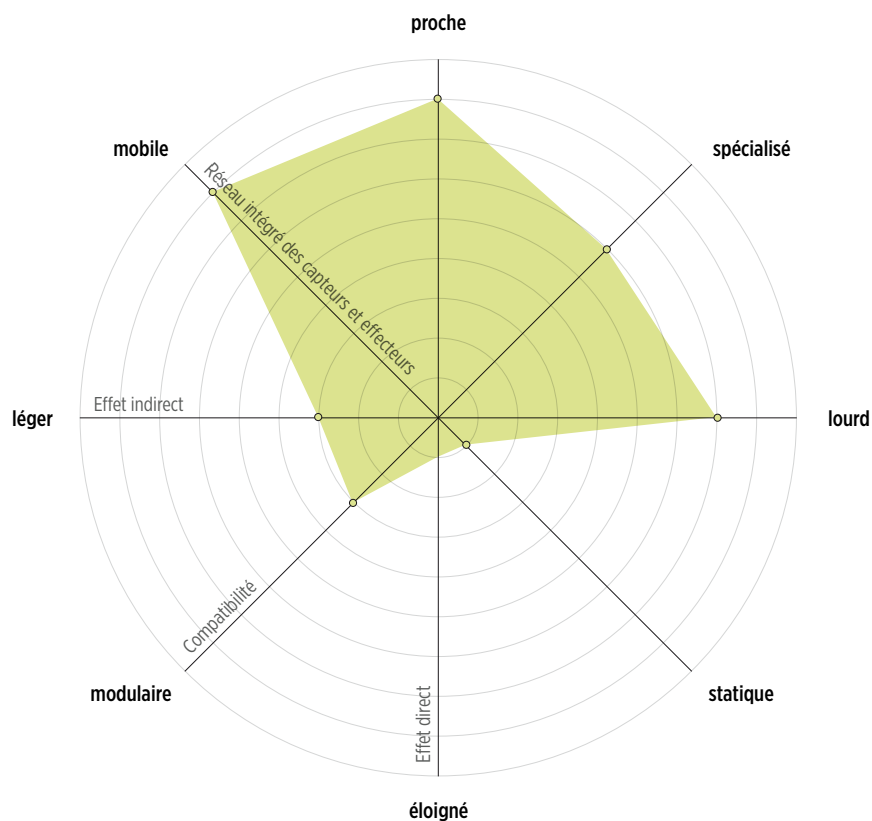


Fig. 16 : Option 1

Domaines de capacités caractéristique de l'option 1.

Les forces lourdes disposeraient d'une aptitude élevée au duel conventionnel, comme c'est déjà le cas aujourd'hui pour les formations mécanisées. On procéderait pour ce faire à l'acquisition de diverses plateformes qui remplaceraient les systèmes actuellement disponibles. Les lacunes des autres forces en matière d'équipement (en particulier la faible dotation en véhicules blindés de l'infanterie) pourraient ainsi être comblées en opérant des acquisitions et en complétant l'équipement, de telle sorte que les forces médianes seraient aussi protégées à l'avenir. Globalement, il s'agirait d'adapter la protection, la capacité à s'imposer et la mobilité des forces terrestres aux exigences d'une conduite mobile de l'engagement.

Prestations

En mettant en œuvre cette option, les forces terrestres seraient en mesure d'assurer des engagements de sûreté en cas de tensions, avec une capacité d'intervention solide. En cas de conflit armé, elles seraient surtout capables d'assurer, avec un degré d'autono-

mie élevé, une défense essentiellement mobile pendant une période prolongée. Vu leur importante dotation en moyens lourds, les forces terrestres pourraient dans toutes les situations, avoir un effet dissuasif élevé sur les forces conventionnelles et mener, dans le cadre d'un conflit entre États, une défense généralement mobile, avant tout en-dehors des localités. En terrain bâti, il leur serait possible d'engager des moyens protégés combinés, à l'image de ce qui se pratique aujourd'hui.

Acquisitions nécessaires

Dans cette option, il s'agirait de conserver les capacités de l'armée actuelle et son orientation sur les missions de combat et de protection, et de les moderniser progressivement en renouvelant les systèmes. Les flottes actuelles de moyens lourds seraient remplacées par un grand nombre de nouveaux véhicules (avec blindage, avec blindage léger, sans blindage) de même type (mais surtout des chars). Les capacités au tir direct (défense antichar) et au combat débarqué seraient renouvelées dans une même mesure qu'aujourd'hui, en tenant compte du niveau technologique actuel.

Dans le domaine de la mobilité protégée, les moyens protégés ou non, disponibles aujourd'hui (avant tout au sein de l'infanterie), seraient en priorité remplacés par des véhicules à pneus équipés de blindage lourd ou léger. Si la famille de véhicules comprend peu de variantes, on pourrait également introduire des tourelles avec calibre d'arme plus élevé auprès des forces médianes, voire des missiles antichars, avec lesquels il serait alors possible de mener un combat mobile, fût-il limité. Cela permettrait d'améliorer leurs capacités actuelles face à tous les types de menace.

De plus, dans les forces lourdes et dans les forces d'appui au combat, les moyens de l'aide à l'engagement et au commandement seraient remplacés par des systèmes modernes de même type (véhicules à pneus avec blindage léger) ou élargis quantitativement, par exemple avec l'acquisition de moyens supplémentaires pour assurer la liberté des mouvements (chars). Concernant les forces d'appui au combat, on aurait plutôt tendance à acquérir des véhicules à pneus, ce qui permettrait d'uniformiser quelque peu la flotte. Par rapport à aujourd'hui, l'artillerie verrait son parc d'armes de calibre 15,5 cm se réduire au profit des armes restantes dont la précision et la portée seraient fortement augmentées, jusqu'à 100 km pour cette dernière. D'une manière générale, les capacités d'action indirecte et la mobilité protégée des forces terrestres seraient ainsi améliorées.

Dans le domaine de l'appui et de la capacité à durer, on acquerrait pour la logistique d'engagement en grande partie des véhicules à pneus lourds avec blindage. Outre l'artillerie, on renouvellerait également les capacités des autres composantes du réseau de capteurs ainsi que l'autoprotection. On acquerrait pour ce faire des véhicules blindés qui serviraient de plateforme pour le système d'exploration tactique (catégorie 3). La recherche de renseignement serait ainsi plus fortement axée sur une conduite du combat mobile à l'extérieur des localités.

L'aptitude à conduire une action en réseau pourrait ainsi se concrétiser jusqu'à l'échelon du véhicule individuel dans les forces lourdes et médianes, si celles-ci disposaient à la fois d'un système d'information et de conduite relié de manière autonome jusqu'au niveau de conduite tactique intermédiaire et de réseaux séparés au sein des formations. Des interfaces avec les autorités civiles pourraient être mises en place au niveau de conduite tactique intermédiaire.

Investissements nécessaires et coûts d'exploitation

Pour l'acquisition des nouveaux systèmes au sol et des systèmes additionnels, des investissements à hauteur de 10 milliards de francs environ seraient nécessaires. Couplées aux acquisitions indispensables de nouveaux moyens de télécommunication pour les forces terrestres pour un montant de quelque 1,5 milliard, les investissements totaux requis se monteraient à près de 11,5 milliards. Selon la disponibilité des moyens financiers dans les années 2020 et au début des années 2030, les capacités pourraient

être acquises rapidement. Si les moyens devaient être plus faibles, le développement des capacités prendrait plus de temps (voir à cet égard la partie 5).

Les coûts annuels pour les systèmes des forces terrestres (matériel de remplacement, maintenance, munitions, carburant) se monteraient alors à quelque 230 millions, ce qui représente une augmentation de 25 millions environ.

Avantages et inconvénients

Grâce à cette option, les forces terrestres conserveraient leur aptitude conventionnelle au duel. Par rapport à aujourd'hui, elles ne renouvelleraient pas seulement les capacités nécessaires à cet effet, mais elles les amélioreraient de façon marquante. Elles seraient capables de combattre des moyens blindés à l'aide de systèmes fortement protégés et très mobiles en terrain ouvert et pourraient mener le combat avec un niveau d'interaction élevé. Afin d'utiliser pleinement la capacité offensive des éléments de combat, tant les formations de manœuvre que les formations d'appui à l'engagement disposeraient d'une logistique en partie protégée. Les forces terrestres auraient ainsi un impact dissuasif élevé à la fois sur les forces armées conventionnelles et sur les adversaires non conventionnels. Les forces médianes, majoritairement dotées en moyens protégés, et les forces d'intervention pourraient également contribuer au combat de défense mobile. Grâce à leurs capacités antichars et dans le cadre du combat débarqué, leur capacité à s'imposer serait de bon niveau. Elles pourraient aussi contribuer à désamorcer certaines situations.

L'inconvénient des forces lourdes dotées de moyens aptes au duel réside dans leur caractère offensif évident. En fonction du déroulement du conflit, il serait difficile de les engager pour mener des opérations contre des acteurs armés non étatiques en terrain bâti lors de tensions accrues tout en respectant le principe de proportionnalité. De tels moyens exigent un investissement relativement important – déjà en temps de paix – en termes de logistique et de l'aide au commandement afin que leur principale capacité, à savoir procéder rapidement à des actions offensives, porte ses fruits en cas d'engagement. Leur instruction liée à l'engagement est donc fastidieuse et le risque est élevé de ne pouvoir les mettre sur pied ou les engager que tardivement, voire trop tard, en cas de combat clandestin mené par l'adversaire. Elles ont de plus besoin de zones permettant une conduite mobile du combat des Grandes Unités engagées de manière compacte, or ces zones sont de moins en moins nombreuses en Suisse.

Cette option permettrait de moderniser les forces terrestres et de les équiper complètement. L'investissement dans des chars, soit la capacité à conduire un combat mobile contre un adversaire procédant de manière conventionnelle, ressemblerait au choix opéré par quelques autres pays européens qui se concentrent à nouveau de plus en plus sur la défense contre une menace militaire conventionnelle. L'aptitude à constituer des formations de circonstance pour l'engagement serait toutefois limitée car les forces terrestres disposeraient d'une multitude de plateformes différentes, dans toutes les catégories.

L'armée continuerait globalement à utiliser une vaste flotte de véhicules de combat très bien protégée, mais très hétérogène et peu modulable. La variété des systèmes rendrait non seulement plus difficile l'instruction des formations pour des raisons logistiques, mais entraînerait aussi des coûts plus élevés par rapport aux autres options. Comme aujourd'hui, la maintenance devrait être assurée par des artisans de troupe spécialement formés et l'instruction nécessiterait plusieurs simulateurs de conduite. Les munitions seraient, elles aussi, hétérogènes, avec les conséquences que cela suppose sur le plan de l'acquisition, de l'approvisionnement et de la logistique d'engagement. D'une manière générale, l'acquisition de nouveaux systèmes exigerait des investissements importants.

16.2 Option 2

Avec l'option 2, l'accent dans le domaine de la capacité à s'imposer serait avant tout mis sur la conduite des engagements dans un environnement de conflit hybride. En cas de tensions accrues, un effet dissuasif et un potentiel élevés seraient nécessaires face à des forces non conventionnelles afin d'empêcher une détérioration de la situation ou, en cas d'échec, de passer aisément au mode de défense contre une attaque armée. Fixer une telle priorité serait également défendable du point de vue de la politique de sécurité, puisque de telles menaces sont non seulement particulièrement dangereuses (des attaques de forces non conventionnelles contre des infrastructures critiques constituant un défi majeur pour le bon fonctionnement de la Suisse) mais aussi plus probables qu'une attaque armée conventionnelle. Les forces terrestres seraient plus fortement axées sur des engagements en terrain bâti.

La capacité des forces terrestres à appuyer les autorités civiles en cas de catastrophe resterait identique à celle d'aujourd'hui. En revanche, celle portant sur les tâches de protection serait améliorée. Les capacités des forces terrestres seraient aménagées de telle sorte que les forces puissent atteindre une modularité aussi élevée que possible. Alors que dans les forces lourdes le degré de protection contre les effets des armes à tir direct serait plus faible qu'aujourd'hui, leurs capacités seraient mieux adaptées au contexte d'engagement.

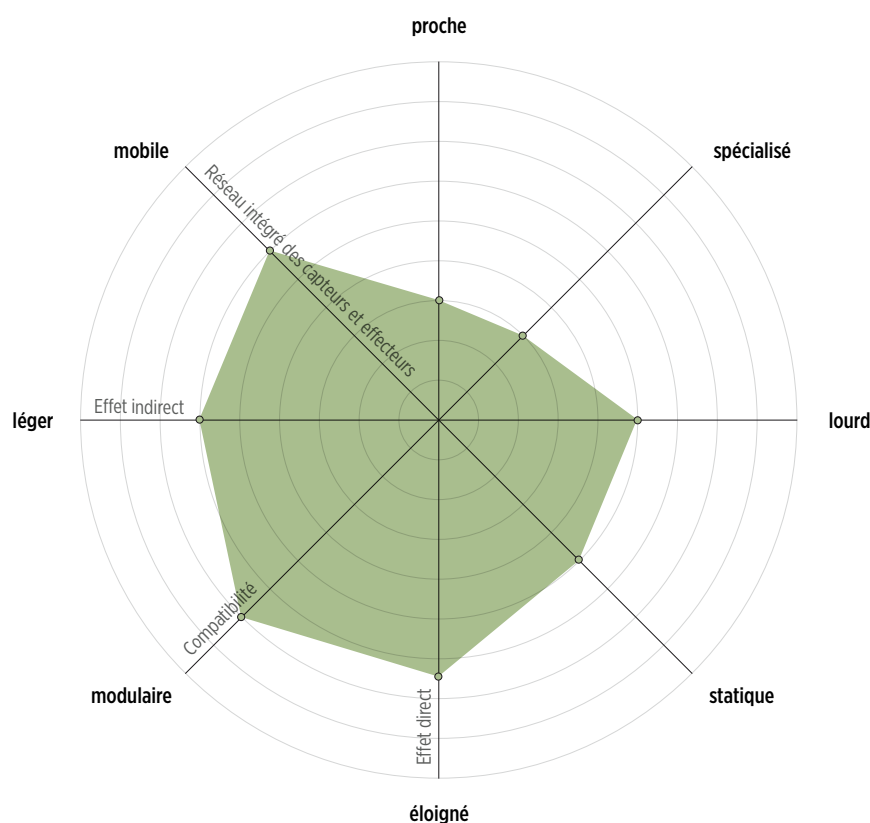


Fig. 17: Option 2

Domaines de capacités caractéristique de l'option 2.

Prestations

Les forces terrestres pourraient, dans cette configuration, atteindre entièrement le niveau de performance requis dès le milieu des années 2030. Elles seraient toutefois mieux adaptées au contexte et à une menace hybride grâce à des moyens mobiles

permettant en terrain bâti des effets plus graduels. Cela influencerait positivement à la fois sur l'appui aux autorités civiles en cas de tensions et sur la conduite de missions de défense dans un conflit armé. Les forces terrestres se développeraient de telle manière que les forces lourdes et médianes ainsi que les forces d'appui au combat et les forces d'intervention disposent globalement des mêmes capacités, plus ou moins développées en fonction de la configuration de base. Les prestations seraient comparables avec l'option 1. Toutefois, le degré de protection de l'ensemble de l'armée serait en moyenne un peu plus faible puisque les forces lourdes et les forces d'appui au combat ne seraient pas dotées de véhicules lourds blindés de la catégorie 1. La capacité des forces terrestres à s'imposer face à une menace conventionnelle serait, par conséquent, un peu moins élevée, en particulier lorsqu'il s'agirait de regagner de manière conventionnelle un terrain perdu.

Les forces terrestres pourraient être articulées différemment, selon les engagements, mais disposeraient, dans leur articulation de base déjà, de toutes les capacités nécessaires pour faire face à une détérioration de la situation, ce qui modifierait l'image des actions menées en terrain bâti : on n'engagerait plus côte à côte des forces lourdes et des forces médianes, mais majoritairement des formations équipées de la même façon qui, tout en bénéficiant d'un niveau d'autoprotection plus faible contre les effets directs des armes, auraient globalement une mobilité plus importante que les formations blindées et troupes d'infanterie actuelles.

Acquisitions nécessaires

Dans le but de mieux axer les capacités des forces lourdes et médianes sur les actions en terrain bâti ainsi que sur un potentiel variable d'aggravation de la situation, les plateformes protégées seraient si possible uniformisées. Il s'agirait de remplacer l'actuelle flotte de chars (catégorie 1) par un nombre plus élevé de nouveaux véhicules à pneus blindés (catégorie 2) avec des systèmes d'armes divers. Ces plateformes seraient attribuées aussi bien aux forces lourdes et aux forces d'appui au combat qu'aux forces médianes, dans des configurations et quantités variables.

Si la famille de véhicules s'appuie sur le même type de base, il devient possible d'introduire des tourelles avec des armes plus efficaces voire des systèmes à longue portée pour la défense antichar, ce qui augmente considérablement la force de frappe des forces terrestres¹⁹. Les principales exigences imposées à un tel système seraient une protection balistique élevée et une protection contre les mines, les dispositifs explosifs improvisés et les menaces NBC, ainsi qu'une mobilité élevée favorisant la route plus que le terrain. Le même type de véhicule pourrait ainsi prendre la forme d'un véhicule de grenadiers, d'un véhicule de transport de troupe, d'un véhicule de commandement, d'un véhicule lourd d'exploration, d'un véhicule sanitaire ou d'un véhicule logistique. Grâce à de telles possibilités d'aménagement des forces, les capacités dans les domaines de l'impact direct et de la mobilité protégée seraient renouvelées, plus fortement axées sur le contexte opérationnel et globalement élargies quantitativement.

Les forces d'appui au combat (en particulier dans le domaine des effets indirects) seraient aussi dotées de plateformes protégées, ce qui permettrait d'uniformiser fortement les flottes de véhicules (catégories 2 et 3). Par rapport à la situation actuelle, la capacité d'appui de feu indirect de moyenne portée serait quantitativement réduite, mais qualitativement améliorée pour ce qui est de la distance de tir, de la précision et

¹⁹ Au sein de nombreuses forces armées, des véhicules à pneus modernes avec blindage et allant jusqu'à 30 tonnes s'établissent de plus en plus comme plateforme de base pour les utilisations les plus diverses. Dans les forces de l'OTAN, on retrouve par exemple la famille des véhicules Piranha ou Stryker, ainsi que le Boxer, le VBCI, l'AMV, ou encore le PARS. Les véhicules à pneus sont très mobiles et le degré de protection dans la classe des 30 tonnes est similaire à celui des véhicules à chenilles. Ces derniers sont plus mobiles que les véhicules à roues hors des routes asphaltées, mais la protection obtenue grâce à leur poids plus élevé ne suffit pas non plus entièrement si l'on considère les armes antichars actuelles. D'importantes composantes d'un véhicule à pneus avec blindage, comme le moteur, la transmission, les freins, de même que les sous-systèmes de l'équipement spécifique à la mission, sont produits en série par des constructeurs civils d'automobiles et de camions, et répondent aux normes technologiques les plus récentes. Les progrès technologiques facilitent l'utilisation des véhicules par le personnel de milice car leur maniement est simplifié, la sécurité d'utilisation augmentée et leur entretien amélioré.

de la mobilité. La portée du feu indirect serait nettement augmentée (de 20 km à peine aujourd'hui à 100 km).

Dans le domaine de l'appui et de la capacité à durer, quelques véhicules à pneus lourds avec blindage pourraient être acquis, alors que le gros des besoins de transport pourraient être satisfaits par des véhicules civils. Outre l'artillerie, les capacités dans le domaine des réseaux de capteurs seraient renouvelées, puis remplacées par des véhicules à pneus, certains avec blindage. Le but serait d'engager des capteurs moins nombreux mais plus légers, plus difficiles à localiser. La recherche de renseignements serait, pour sa part, davantage axée sur la lutte contre les forces non conventionnelles.

La capacité de conduire une action en réseau correspondrait pour l'essentiel à l'option 1. La différence résiderait principalement dans le fait que les formations seraient mobiles surtout à l'intérieur de leur zone, au niveau de conduite tactique, au contraire de ce qui est le cas aujourd'hui, avec de Grandes Unités engagées en formation compacte, qui ont également besoin d'une mobilité opérationnelle. L'interaction des formations dans leur articulation opérationnelle serait moins étendue et moins complexe, tout en étant plus stationnaire et moins vulnérable à l'égard des perturbations. La liaison pourrait aussi se faire sur la base de réseaux civils. Les interfaces avec les autorités civiles pourraient également être utilisées avec profit au niveau de conduite tactique inférieur.

Investissements nécessaires et coûts de fonctionnement

Pour l'acquisition des nouveaux systèmes et des systèmes additionnels, des investissements de 5,5 à 6 milliards de francs seraient nécessaires, à quoi ajouteraient des investissements pour l'acquisition de moyens de télécommunication pour les forces terrestres, de l'ordre de 1,5 milliard. Au total, les investissements oscilleraient entre 7 à 7,5 milliards environ. Comme pour l'option 1, le développement de ces capacités dépendra des moyens financiers investis : si les moyens disponibles sont moins élevés, la mise en oeuvre durera plus longtemps.

Les coûts annuels pour les systèmes des forces terrestres (matériel de remplacement, maintenance, munitions, carburant) se monteraient alors à quelque 205 millions, ce qui correspond au niveau actuel.

Avantages et inconvénients

Étant donné que l'articulation de base coïnciderait largement avec une articulation opérationnelle, l'engagement des forces terrestres serait fondamentalement simplifié dans cette option. L'articulation de base modulaire faciliterait le regroupement des forces lourdes et médianes dans une articulation opérationnelle, tout comme l'adaptation des capacités en fonction de la situation. L'uniformisation presque intégrale des flottes de véhicules entraînerait, par ailleurs, une simplification de la logistique de base et d'engagement.

Les différences par rapport à l'option 1 résideraient dans le degré de protection contre les effets directs des armes ainsi que dans la capacité à s'imposer face à des forces conventionnelles en dehors des terrains bâtis. Quant à la capacité de mener une défense mobile contre des forces armées conventionnelles à l'écart des routes et des chemins, on y renoncerait sciemment en grande partie. Une telle option serait défendable car une telle conduite du combat se révèle toujours moins prometteuse, d'une part parce que le secteur d'engagement probable est toujours plus densément bâti, d'autre part parce que de nombreuses forces armées disposent désormais de capacités leur permettant d'explorer à distance des formations et des systèmes d'armes, et de les combattre avec une grande précision à l'aide d'armes air-sol ou sol-sol de longue portée.

Globalement, les forces lourdes et médianes devraient pouvoir engager leurs moyens performants en toute autonomie. En cas de dégradation de la situation, elles pourraient rapidement et facilement passer des missions de protection à des missions de combat. Grâce à l'uniformisation des flottes de véhicules et du réseau de capteurs, les

forces d'intervention pourraient aussi engager un feu indirect sans forcément générer un besoin logistique supplémentaire important. Les moyens bien protégés des forces médianes permettraient de mieux tenir le terrain, et ce dès le début d'une opération, parce qu'il ne serait pas nécessaire d'intégrer des moyens lourds en cas de hausse de l'intensité de la violence. Globalement, cette option serait mieux adaptée au contexte, à la menace et à la doctrine que l'option 1.

Alors que les forces disposeraient par leurs moyens mobiles, protégés et performants d'une certaine aptitude à mener des contre-attaques de faible envergure, la capacité de regagner du terrain ne serait pas autant présente qu'aujourd'hui. L'effet dissuasif s'obtiendrait en premier lieu à l'aide de formations décentralisées, dans leur articulation de base.

16.3 Option 3

Un défi que l'armée d'aujourd'hui doit relever réside, d'un point de vue militaire, dans le fait que les effectifs sont calculés au plus juste afin de remplir des tâches de protection avec une capacité à durer suffisante. Dans cette option, il serait prévu d'augmenter à nouveau les effectifs réglementaires de l'armée sur le long terme, soit de 100 000 militaires aujourd'hui à 120 000. L'idée se cachant derrière l'option 3 correspond globalement à celle de l'option 2. Il s'agit aussi d'axer plus fortement les forces terrestres sur des engagements en terrain bâti dans un environnement de conflit hybride, et d'uniformiser progressivement les plateformes systémiques protégées dans le but d'améliorer la modularité des forces.

Prestations

Un effectif réglementaire de 120 000 militaires permettrait d'augmenter le potentiel de l'armée. Cette hausse équivalant à une vingtaine de bataillons pourrait globalement servir à

- a. augmenter la densité des troupes dans l'accomplissement des missions de protection et à accroître la capacité à durer lors de longs engagements, ou à
- b. améliorer l'effet de protection (pour des infrastructures supplémentaires) en constituant des forces médianes additionnelles complètement équipées.

S'il s'agissait avant tout d'augmenter la densité de la troupe et d'améliorer la capacité à durer, on formerait en priorité des forces légères additionnelles. Les formations seraient engagées pour des tâches n'exigeant pas le même degré de protection et de robustesse que pour la protection des ouvrages. Elles pourraient être engagées dans des patrouilles et pour assurer une présence dans les gares ou les aéroports. Pour de telles missions, les armes personnelles et un équipement de corps minimal suffiraient (véhicules sans blindage, équipement de protection balistique individuel, moyens de communication simples). Si des forces (médianes) additionnelles étaient constituées afin d'améliorer la capacité à durer, elles pourraient être engagées selon le principe de la relève; elles seraient tout au plus dotées d'un équipement minimal et reprendraient l'équipement de corps des formations relevées à l'engagement.

S'il s'agissait de protéger plus d'ouvrages simultanément, il faudrait former et équiper des forces médianes additionnelles. Une telle solution nécessiterait toutefois des investissements bien plus importants.

L'amélioration de la capacité à durer profiterait à la fois à l'exécution de la mission de défense et aux engagements d'appui aux autorités civiles. Ces dernières pourraient être appuyées plus largement et plus longtemps dans l'accomplissement de leurs tâches de protection, que ce soit en situation ordinaire ou tendue. Les capacités resteraient équivalentes à celles d'aujourd'hui pour l'aide en cas de catastrophe.

Investissements nécessaires et coûts de fonctionnement

Les acquisitions nécessaires pour équiper vingt bataillons supplémentaires dépendent du domaine où l'on procéderait à une amélioration des capacités. Il s'agirait donc de savoir si l'on constitue des forces légères et médianes exclusivement pour améliorer la capacité à durer ou si l'on met également en place des forces médianes supplémentaires complètement équipées de matériel de corps pour augmenter la capacité de protection.

L'acquisition ultérieure de petit matériel pour équiper des forces légères additionnelles ainsi que des forces médianes qui seraient exclusivement formées pour améliorer la capacité à durer entraînerait un investissement unique de l'ordre de 100 à 200 millions de francs, alors que les autres investissements nécessaires pour les forces terrestres seraient similaires à ceux prévus dans l'option 2. Par conséquent, pour la réalisation de cette option, il faudrait au total entre 6 et 6,5 milliards, auxquels s'ajouterait aussi une somme approximative de 1,5 milliard pour les moyens de télécommunication des forces terrestres.

Si, au lieu de cela, des forces médianes additionnelles étaient constituées et équipées de matériel de corps, cela engendrerait des investissements à hauteur de plusieurs centaines de millions. Au total, les coûts atteindraient un ordre de grandeur de 8,5 à 9 milliards, à quoi s'ajouterait 1,5 milliard environ pour les systèmes de communication.

Les coûts annuels augmenteraient en fonction du type de forces additionnelles à constituer. Si la hausse d'effectifs vise seulement à accroître la capacité à durer, on estime le coût de fonctionnement annuel à 230 millions. Si les troupes complémentaires sont équipées au titre de forces médianes, ce coût augmente d'environ 10 millions.

Comme pour les deux autres options, il s'agit de prendre en compte le facteur temps dans le processus de mise en œuvre. Le développement des capacités peut être réalisé rapidement seulement si les moyens financiers sont disponibles en suffisance (voir à cet égard la partie 5).

Avantages et inconvénients

Dans la perspective du niveau de capacités et en particulier de la capacité à durer lors de longs engagements, une hausse des effectifs serait sans aucun doute un avantage. Les forces terrestres pourraient soit protéger un plus grand nombre d'infrastructures, soit être engagées plus longtemps grâce au système des relèves, ce qui s'avérerait utile vu la possibilité d'une menace hybride. Une augmentation des effectifs serait par ailleurs avantageuse en situation ordinaire déjà : l'armée pourrait ainsi mieux garantir la disponibilité de ses troupes tout au long de l'année. Même si on renonçait provisoirement à équiper les formations additionnelles, on pourrait, grâce à elles, alimenter d'autres forces médianes si le contexte devait se détériorer sur le plan de la politique de sécurité.

L'alimentation des formations additionnelles en cadres constituerait un défi. Il ne serait pas judicieux de prolonger leur durée de service, étant donné que les commandants ainsi que les officiers intégrés dans des états-majors accomplissent aujourd'hui déjà leur service jusqu'à l'âge de 42, voire 50 ans. Le rallongement de l'obligation de servir aurait probablement un impact négatif sur l'intérêt des personnes concernées à entamer une carrière militaire.

16.4 Intégration de capacités provenant d'autres espaces d'opération

L'intégration de capacités et de prestations à partir des autres espaces d'opération signifie que des moyens sont opérationnellement subordonnés ou affectés à des formations au sol en fonction de la situation et de la menace, ou que ces forces bénéficient directement d'un appui. Il est aussi possible que les formations qui agissent dans d'autres

espaces à partir du sol soient déployées dans les mêmes secteurs opérationnels que les forces terrestres, sans affectation ou subordination opérationnelle.

S'agissant de la défense sol-air, une intégration au sens d'un appui direct aux forces terrestres dans le cadre d'une défense aérienne locale est nécessaire. Celle-ci doit rendre impossible ou difficile pour un adversaire d'utiliser l'espace aérien inférieur et une partie de l'espace aérien moyen sur une surface définie, à travers le déploiement de systèmes de faible portée. Une défense aérienne ponctuelle protégeant les ouvrages et systèmes clés contre les munitions de précision air-sol doit faire partie de l'articulation opérationnelle des forces terrestres (forces médianes), au sein d'une protection intégrale (tridimensionnelle) d'ouvrages. La défense de l'espace aérien portant sur de longues distances et de hautes altitudes, qui rend impossible ou difficile à un adversaire l'utilisation de l'espace aérien supérieur, moyen et une partie de l'espace aérien inférieur, est en revanche conduite de manière centralisée à l'échelon des Forces aériennes.

Quant aux moyens engagés pour la conduite de la guerre électronique, une subordination opérationnelle ou une affectation n'est pas forcément judicieuse, vu qu'ils sont aujourd'hui très fortement axés sur la lutte contre des forces conventionnelles. À l'avenir, ces moyens devront toutefois pouvoir être déployés de manière plus décentralisée qu'aujourd'hui et être intégrés directement dans des formations terrestres. Cela peut être le cas lorsque des forces non conventionnelles doivent être neutralisées. Les effets recherchés ou générés doivent toutefois être étroitement coordonnés avec la conduite de la guerre électronique à l'échelon de l'armée.

Concernant les moyens de la conduite de la cyberguerre, les prestations fournies au profit des forces terrestres le sont principalement via l'appui direct aux éléments d'intervention par des cyberéquipes, qui peuvent appuyer de manière décentralisée la recherche technique de renseignements et l'observation de la situation. Elles assurent leur autoprotection et leur défense tout en menant des attaques dans le cyberspace, où les actions sont coordonnées à l'échelon de l'armée.

Les prestations venant de l'espace exoatmosphérique sont généralement pilotées et priorisées à l'échelon de l'armée. Les forces terrestres peuvent être appuyées au moyen de la recherche de renseignements par satellite. Elles bénéficient aussi d'un appui direct à travers la perturbation des capteurs satellitaires et autres prestations adverses venant de l'espace, dans le cadre des actions coordonnées par le niveau de conduite opératif.

Les capacités relatives aux opérations d'information sont également engagées à l'échelon de l'armée, en concertation avec les responsables de la conduite de la communication publique. Les forces terrestres bénéficient d'un soutien pour l'observation de la situation dans le secteur de l'information ainsi que pour la diffusion des communications internes. L'obtention de la suprématie revêt précisément une importance cruciale dans le contexte d'une menace hybride. En respectant certaines règles de comportement et grâce à leurs actions, les forces terrestres contribuent grandement à atteindre cet objectif.

17 Appréciation militaire des options

17.1 Évaluation des options

Dans chacune des options présentées, l'armée développerait ses capacités au sol de sorte qu'elle puisse disposer d'un potentiel opérationnel approprié. Les différences résident dans l'aménagement qualitatif et quantitatif des capacités. Au vu des potentiels décrits dans la partie 1, la Suisse, en sa qualité d'État neutre, ne peut pas renoncer à des compétences-clés telles que la défense antichar ou l'appui indirect par le feu sur différentes portées.

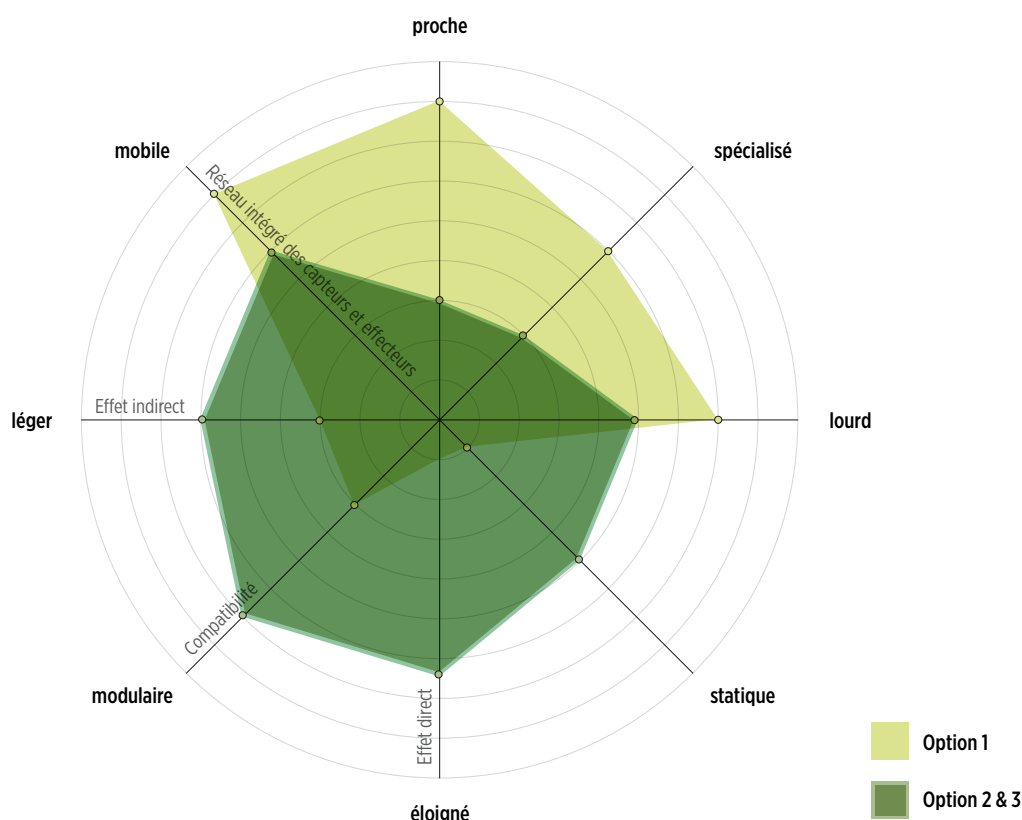


Fig. 18 : Comparaison des options

Comparaison des options 1 et 2/3 selon les capacités opérationnelles.

S'agissant de la défense antichar, de même que du feu indirect, les différences entre les options résident dans le matériel de protection contre les effets directs des armes et la capacité à s'imposer. Un char de combat est fortement blindé et peut combattre des véhicules adverses blindés en feu direct, ce qu'un soldat équipé d'un engin guidé peut aussi faire à des distances pouvant aller jusqu'à 8 km (les systèmes montés sur véhicule atteignent même des distances de 30 km et plus), même s'il a besoin pour cela que la cible soit marquée en conséquence. Les différences sont similaires pour ce qui est du feu indirect. Alors que la petite équipe d'un obusier blindé est protégée et rendue mobile par le système d'arme lui-même, un obusier tracté doit être transporté et sa grande équipe spécialement protégée.

Dans l'option 1, l'Armée suisse suivrait une ligne de développement semblable à celle de divers États européens qui, au vu de la montée des tensions, ont l'intention d'acquérir des moyens lourds additionnels afin de se défendre contre une attaque conventionnelle au sol. Dans les options 2 et 3, en revanche, les forces terrestres s'orienteraient plutôt vers un scénario correspondant à une forme de conflit moderne, avec ses aléas, ses actions surprises et ses délais d'alerte limités.

Les options se distinguent donc par l'étendue des capacités.

- Dans le domaine du *réseau intégré de capteurs et d'effecteurs**, l'option 1 revêt le degré de mobilité fortement protégée le plus élevé, ce qui signifie que l'interaction repose plutôt sur une conduite du combat mobile.
- S'agissant des effets directs, l'option 1 revêt également le degré le plus élevé d'aptitude au duel conventionnel, alors que les options 2 et 3 s'orientent vers une forme différente mais aussi efficace de la capacité à s'imposer, qui repose en particulier sur des armes antichars en terrain bâti.
- Pour ce qui est des actions indirectes, les forces terrestres seraient, dans l'option 1, plutôt axées sur des engagements mobiles hors du terrain bâti, au contraire des options 2 et 3 qui prévoient un engagement plutôt statique et décentralisé des forces lourdes et médianes dans la conduite d'un engagement lié à une zone.
- Le degré de protection et de mobilité le plus élevé pour l'ensemble des forces engagées est réalisé par l'option 1, celle-ci prévoyant un remplacement intégral de tous les moyens, et les forces médianes recevant des moyens mieux protégés. Dans les options 2 et 3, la majeure partie des forces sont dotées de plateformes protégées performantes, toutes axées sur des déplacements en terrain bâti.
- Pour garantir l'appui et la capacité à durer, la logistique dans l'option 1 est la plus fortement aménagée pour appuyer un combat plutôt mobile, ce pour quoi une part plus importante de moyens protégés est nécessaire, alors que la logistique dans les options 2 et 3 est aussi plus statique, en accord avec une conduite de l'engagement plus liée à une zone limitée.
- Le degré de modularité est le plus important dans les options 2 et 3. Il serait ici relativement facile de constituer des formations opérationnelles de circonstance.
- La capacité à durer lors d'engagements est la plus importante dans l'option 3 puisque les forces additionnelles permettraient de procéder à plus de relèves.

L'armée, comme système global, et les forces terrestres, comme partie essentielle de celui-ci, doivent être développées de façon équilibrée. Il s'agit d'éviter qu'un fossé ne s'ouvre entre un noyau lourd à l'équipement moderne et le gros des formations, notamment en ce qui concerne la protection contre les effets directs des armes et la capacité à s'imposer contre différents types d'acteurs.

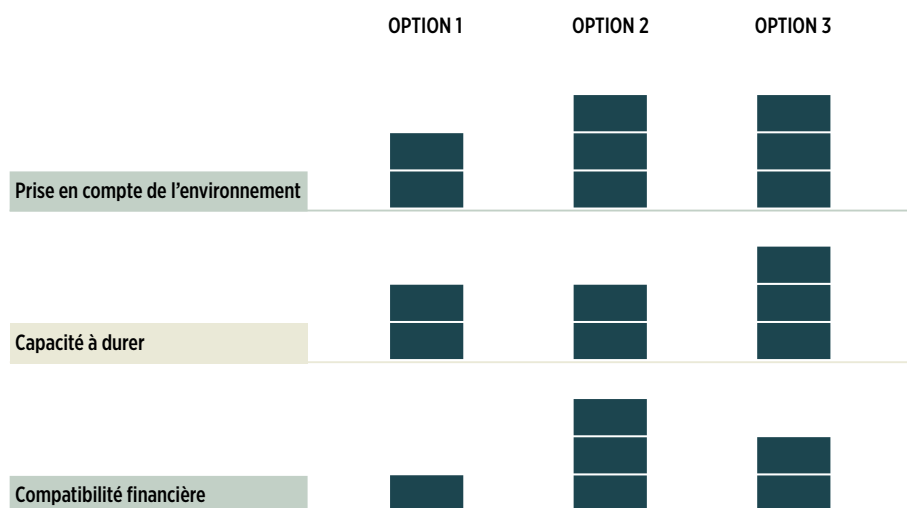


Fig. 19 : Comparaison des options

Comparaison entre les trois options.

Le meilleur spectre de capacités et le meilleur potentiel se retrouvent dans l'option 3. Celle-ci garantit un système d'ensemble équilibré et renouvelle les capacités en fonction du futur contexte opérationnel ainsi que de la menace, et permet d'engager l'armée lors de périodes de tensions prolongées également. À l'exception de l'utilité additionnelle qui résulte d'une capacité à durer plus longue, l'option 2 présente des avantages similaires à ceux de l'option 3 puisqu'elle repose sur la même approche conceptuelle.

17.2 Paramètres de mise en oeuvre

D'un point de vue militaire, c'est le développement des forces terrestres conformément à l'option 3 qui présente le plus grand nombre d'avantages. L'option 2 est également une option solide. Puisque les moyens financiers ne suffiront pas à couvrir tous les investissements nécessaires en parallèle au renouvellement des capacités pour la protection de l'espace aérien jusqu'en 2032, il sera inévitable, lors de la mise en œuvre, de repousser au-delà de 2032 certaines nouvelles acquisitions (voir à cet égard la partie 5). Une autre solution consisterait à débloquer un financement supplémentaire. Il ne sera probablement pas indiqué, pour des raisons financières justement, d'alimenter d'autres forces médianes à l'aide des militaires supplémentaires prévus dans l'option 3 et de les doter de matériel de corps; les quelque vingt bataillons supplémentaires devraient plutôt servir à améliorer la capacité à durer des forces terrestres dans toutes les situations. Si le contexte politico-sécuritaire devait se détériorer, ces troupes pourraient alors être équipées complètement, sans que l'accent ne soit mis exclusivement sur les forces médianes, mais aussi, selon le type de menace, sur la constitution de forces lourdes additionnelles.

Un développement conformément aux options 2 et 3 permet l'orientation ci-après.

- Les forces terrestres sont en mesure de fournir la meilleure protection possible pour la Suisse dans un contexte de conflit hybride, de concert avec les autres parties de l'armée.
- Elles sont plus fortement axées sur les engagements en terrain bâti et, par conséquent, sur le contexte opérationnel caractéristique pour la Suisse.
- Étant donné que le degré de protection et la capacité à s'imposer des forces médianes seront améliorés par rapport à l'infanterie actuelle, l'effet dissuasif à l'égard des acteurs adverses augmente alors que le risque d'aggravation de la violence diminue, puisque des capacités appropriées existent pour les endiguer.
- La conduite des forces terrestres est simplifiée et repose sur de meilleures interactions, les engagements requis par la doctrine pouvant être gérés de manière décentralisée.
- Pour des raisons purement logistiques, il sera plus facile qu'aujourd'hui de constituer des formations opérationnelles ad hoc, le type de menace et la mission, c'est-à-dire d'intégrer au besoin des capacités qui ne sont pas propres aux formations dans leur articulation de base.
- Grâce à la maintenance et aux nouveaux développements, les capacités seront progressivement adaptées au niveau technologique international.
- Les forces terrestres seront développées de sorte à harmoniser coûts (investissements, utilisation) et utilité (réalisation des capacités définies).
- Les flottes de véhicules sont largement uniformisées. Grâce au recours aux ressources de transport civiles, les formations des forces terrestres sont complètement mobiles, le tout avec un degré de protection différencié et adapté à la menace et à l'exécution des tâches.
- La réduction des familles de véhicules, le recours aux ressources civiles et l'uniformisation des plateformes permettent de simplifier la maintenance et la gestion des pièces de rechange, ce qui réduit les coûts et libère des moyens financiers pour des investissements.
- Une hausse modérée des effectifs telle que celle prévue dans l'option 3 permet d'améliorer le potentiel des forces terrestres de manière significative sans investissements importants.

Tant avec l'option 2 qu'avec l'option 3, il serait possible, en tenant compte de conditions financières réalistes, de développer une vaste gamme de capacités et de mieux axer les forces terrestres sur la maîtrise des menaces hybrides. Globalement, cela permettrait d'assurer un équilibre dans le développement de l'armée.

17.3 Évolution graduelle des effectifs

L'effectif (soit le nombre de militaires) est un facteur essentiel pour le profil de prestations de l'armée. En principe, plus un effectif est élevé, plus il fournit de prestations et, selon les circonstances et avec des investissements supplémentaires ciblés, couvre davantage de capacités. Avec des forces légères ou médianes additionnelles, la densité de la troupe pourrait être augmentée ou des tâches de protection supplémentaires pourraient être assumées.

Actuellement, l'effectif réglementaire de l'armée est de 100 000 militaires, mais se monte en réalité à 140 000, chiffre qui correspond aux soldats et cadres incorporés dans l'armée. L'effectif réel doit être plus élevé afin que les formations atteignent leur effectif réglementaire en cas d'engagement et dans un cours de répétition, et qu'elles puissent fournir les prestations requises et s'entraîner sur la base de scénarios proches de la réalité. Un tiers environ des militaires n'entrent pas en service lors des cours de répétition. C'est pourquoi l'effectif réel doit être de 1,4 fois plus élevé que l'effectif réglementaire. L'effectif réel dépend du nombre de soldats et de cadres qui sont nouvellement incorporés chaque année et de la durée de leurs obligations, ainsi que des départs²⁰.

Si l'effectif réglementaire de l'armée était porté à 120 000, l'effectif réel devrait aussi être de 1,4 fois plus élevé et devrait afficher 170 000 militaires environ. Augmenter l'effectif réglementaire de 100 000 à 120 000 sans hausse parallèle de l'effectif réel ferait baisser d'un quart environ les effectifs dans les engagements et les cours de répétition, ce qui entraînerait des problèmes majeurs, en particulier chez les spécialistes (p. ex. conducteurs). Les formations ne pourraient plus fournir leurs prestations et le but visé par la hausse des effectifs ne serait pas atteint.

Une hausse de l'effectif réel pourrait en principe s'effectuer de deux manières : soit via une augmentation de l'apport annuel en militaires instruits, soit à travers une prolongation de la durée d'incorporation, c'est-à-dire une hausse du nombre de jours de service à accomplir. Augmenter l'apport de manière significative en abaissant les exigences imposées en termes d'aptitude au service n'est pas réaliste. Des mesures ont déjà été initiées dans le cadre du DEVA qui permettent d'exploiter ce potentiel. Une deuxième possibilité consisterait à limiter l'exode vers le service civil par l'application de mesures d'ordre juridique. Si la durée du service devait en revanche être allongée pour augmenter les effectifs, elle devrait nouvellement se situer entre dix et onze ans. Durant cet intervalle, sept à huit cours de répétition devraient être effectués (au lieu de six actuellement), ce qui s'accompagnerait pour les grades de la troupe d'une hausse du nombre de jours de service, passant de 245 aujourd'hui à 265, voire 285.

Les effectifs donneraient ainsi globalement aux profils de prestations un caractère évolutif graduel pour toutes les options. Une baisse des effectifs serait toutefois liée à des conséquences plus ou moins radicales pour le profil de prestations, pour les trois options également. Le rapport entre les formations d'appui et celles destinées à la

20 L'effectif de l'armée est régi par l'art. 1 de l'ordonnance de l'Assemblée fédérale du 16 mars 2016 sur l'organisation de l'armée (OOrgA; RS 513.1), la durée du service par l'art. 13 LAAM. Suite à la réforme DEVA, une durée de service de douze ans a été fixée dans la LAAM pour la troupe. L'art. 13, al. 2, LAAM habilite le Conseil fédéral à réduire de cinq ans au maximum les limites d'âge pour gérer les effectifs. Afin d'atteindre les effectifs réels définis dans le projet DEVA, le Conseil fédéral a fixé une durée de service de neuf ans à l'art. 19 de l'ordonnance du 22 novembre 2017 sur les obligations militaires (OMi; RS 512.21). Les effectifs de l'armée pourraient par conséquent être augmentés de 60 000 militaires (soit trois volées) par le Conseil fédéral et le Parlement à travers une modification de l'art. 1 OOrgA et de l'art. 19 OMi, ceci sans adaptation de la LAAM. Pour un service actif ou un service d'appui, le Conseil fédéral pourrait même augmenter de cinq années supplémentaires (en plus donc des douze années prévues par la loi) les limites d'âge, conformément à l'art. 13, al. 2, let. b.

manœuvre déboucherait sur un déséquilibre. L'armée, comme système global, ne pourrait alors fonctionner que si la part des formations de métier et de militaires en service long était considérablement augmentée.

18 Autres solutions examinées

Les trois options décrites rendraient nécessaires des investissements qui, selon le délai de concrétisation, dépasseraient le cadre financier actuellement disponible. C'est la raison pour laquelle d'autres solutions ont été examinées, dont certaines respecteraient mieux les conditions financières de base dans les années 2020 et au début des années 2030. La réalisation de telles solutions impliquerait toutefois une forte réduction de certaines prestations ou capacités des forces terrestres. Une telle réduction ne se justifie pas dans une perspective militaire ni sous l'angle de la politique de sécurité.

Il n'est pas nécessaire de renouveler les capacités des forces terrestres aussi rapidement que celles visant la protection de l'espace aérien. Une vision claire du but à atteindre permet de fixer des priorités et d'échelonner la mise en œuvre, sans toutefois oublier qu'une telle planification à longue échéance implique des imprécisions non négligeables.

S'agissant du développement des capacités sur le long terme, il ne serait pas judicieux de réactiver des systèmes déjà abandonnés (p. ex. artillerie de forteresse) pour améliorer le potentiel de l'armée dans le domaine de la lutte contre une attaque armée. L'équipement de formations avec du matériel de ce type serait peu pérenne. La marge de manœuvre financière de l'armée serait encore davantage restreinte puisque des coûts en hausse conduiraient à moyen et à long terme à une diminution du volume des investissements. Au début des années 2030, ces systèmes devraient être remplacés ou soumis à un processus de maintien de la valeur, au moment où un grand nombre d'autres systèmes arriveront au terme de leur utilisation.

18.1 Focalisation sur la lutte contre une attaque conventionnelle

Dans le débat public, il a jusqu'à présent été question que l'armée se concentre sur sa compétence-clé consistant à assurer la défense contre une attaque armée, afin d'économiser les moyens financiers. À l'intérieur du cadre financier prévisionnel, cela signifierait mettre l'accent sur le maintien des capacités des forces lourdes, développées avec un niveau technologique allant d'intermédiaire à élevé.

Ainsi, les forces terrestres – du moins certaines parties – seraient axées sur la conduite conventionnelle du combat dans un conflit armé (interétatique). Elles seraient donc capables d'assurer une défense mobile en cas de conflit et d'obtenir un certain effet dissuasif pour un adversaire conventionnel en cas de tensions.

Un tel développement se ferait toutefois au détriment des autres parties des forces terrestres. Celles-ci ne pourraient alors presque plus fournir de prestations en cas de tensions accrues et en cas de conflit armé. Elles seraient peu adaptées à une conduite du combat contre un adversaire conventionnel et seraient limitées dans leur intervention contre des forces non conventionnelles. Quant aux tâches de protection, elles ne pourraient les remplir que dans un contexte de violence de faible intensité. Un fossé se creu-

serait notamment au terme de la durée d'utilisation des véhicules blindés de transport de troupe entre les forces lourdes, équipées de matériel moderne et performant, et les forces légères et médianes, majoritairement non protégées et incapables de s'imposer, qui constituent le gros des forces terrestres.

La mise en œuvre d'un tel développement de capacités exigerait des investissements de l'ordre de quelque 7 milliards de francs dans l'acquisition de nouveaux systèmes, soit un niveau semblable à celui de l'option 3, le tout couplé à des pertes de capacités et de prestations. Dans une optique militaire, un tel développement n'est pas judicieux.

18.2 Concentration sur les missions de protection

Une autre possibilité consisterait à renoncer largement aux capacités propres à lutter contre une attaque armée, c'est-à-dire de réduire massivement les formations mécanisées et de maintenir, du moins en partie, la capacité à s'imposer des autres forces. Les moyens lourds actuels, à savoir le char de combat 87 Leopard et le char de grenadiers 2000, seraient retirés du service à la fin de leur durée d'utilisation et remplacés par des véhicules à pneus lourds avec blindage (catégorie 2) et, pour une grande partie, par des véhicules à pneus légers avec ou sans blindage (catégories 3 et 4). Soit l'artillerie se limiterait à un appui de feu à courte distance, soit un système mobile à moyenne portée serait acquis pour maintenir ses compétences dans ce type de feu. Les coupes dans les capacités au combat permettraient toutefois d'améliorer le degré de protection des forces médianes par rapport à ce qui est aujourd'hui le cas dans l'infanterie.

Dans une telle configuration, les forces terrestres ne seraient plus en mesure d'atteindre le niveau de prestations requis à moyen et à long terme. En cas de conflit armé, elles pourraient tout au plus défendre un secteur donné en se limitant essentiellement au terrain bâti. Les forces terrestres acquerraient le caractère d'une *gendarmerie nationale* capable de remplir des tâches de protection et de sûreté ainsi que d'intervenir contre des forces non conventionnelles avec certains de ses éléments. Elles ne pourraient couvrir plus qu'une partie des menaces, à savoir la situation ordinaire ainsi que les menaces infraguerrrières en cas de tensions. Étant donné que deux tiers environ des formations ne pourraient être dotées que de véhicules sans blindage de la catégorie 4, leur déploiement dans un contexte de conflit hybride serait soumis à des risques élevés. C'est pourquoi ce concept n'est pas poursuivi et sa concrétisation n'est pas recommandée. Un tel développement nécessiterait par ailleurs toujours des investissements de l'ordre de 4 à 4,5 milliards de francs.

18.3 Réactivation de systèmes désaffectés

18.3.1 Char de combat 87 Leopard

Outre les 134 chars de combat 87 Leopard dont la valeur a été conservée et qui équipent aujourd'hui les quatre bataillons mécanisés ainsi que les deux bataillons de chars, l'armée dispose de 96 chars de combat 87 Leopard immobilisés et non soumis à un programme de maintien de la valeur²¹. Dans le débat public, des voix proposent de soumettre aussi ces chars à un tel programme et de former ainsi des bataillons de chars supplémentaires. On pourrait ainsi équiper à l'instar d'une formation de combat la brigade mécanisée 4, laquelle ne dispose dans son articulation de base que de groupes d'artillerie et de bataillons d'exploration ainsi que d'un bataillon de pontonniers. Une telle manière de procéder ne serait toutefois pas judicieuse, surtout dans la perspective du développement des forces terrestres sur le long terme. Si les chars de combat

²¹ Parmi les 380 chars de combat 87 Leopard équipant l'armée à l'origine, 134 ont été revalorisés (PA 2006), 38 ont été réaffectés (comme char du génie, char de déminage, char de dépannage, char de tir, char poseur de ponts), 95 ont été vendus et 3 ont été remis à des musées militaires avec des servitudes. La vente a été autorisée pour 14 d'entre eux. Dans le message portant sur le PA 16, il a été demandé de mettre hors service 96 chars immobilisés, ce qui a été refusé par le Parlement.

87 Leopard immobilisés étaient revalorisés, cela entraînerait des coûts oscillant entre 350 et 450 millions de francs, selon le niveau des ambitions.

Un programme de maintien de la valeur aboutirait obligatoirement à une stratégie à deux flottes puisque la préservation de la valeur de la flotte de chars engagée aujourd'hui, qui a été ordonnée dans le cadre du programme d'armement 2006, date de plus de dix ans déjà. Au vu de la rapidité des changements technologiques, il ne serait presque plus possible de soumettre une nouvelle tranche de chars de combat à un programme identique de maintien de la valeur. Cela aurait des conséquences sur les moyens d'instruction (simulateurs) et sur la logistique, et cela entraînerait des coûts importants.

Théoriquement, il serait possible de constituer deux autres bataillons de chars avec les chars supplémentaires dont la valeur aurait été préservée. Pour une dotation complète, il ne suffirait toutefois pas d'affecter les chars additionnels aux deux bataillons supplémentaires, mais il faudrait se réapprovisionner en véhicules de commandement et en véhicules logistiques en grand nombre et acquérir quelque quarante chars de grenadiers 2000. Tout ceci serait lié à des coûts initiaux considérables, sans compter les dépenses élevées qui seraient nécessaires pour le fonctionnement ainsi que pour les investissements futurs dans le domaine des acquisitions de remplacement et les acquisitions subséquentes pour les deux bataillons de chars additionnels. Cela limiterait la marge de manœuvre financière pour le renouvellement de tous les systèmes principaux arrivant dans la décennie 2020 au terme de leur durée d'utilisation.

En cas de crise, il est possible de continuer à utiliser les chars de combat 87 Leopard immobilisés. Les équipages formés sur les chars revalorisés et qui sont utilisés aujourd'hui pourraient, en peu de temps, être instruits sur l'ancienne version. La formation de base devrait toutefois intervenir sur les chars revalorisés. Pour des raisons logistiques, les anciens chars de combat 87 devraient être regroupés dans des unités spéciales (bataillons de chars de type B comme dans Armée 61 et Armée 95).

D'un point de vue militaire, il est par conséquent justifié de conserver encore provisoirement les chars de combat 87 Leopard immobilisés et de renoncer jusqu'à nouvel ordre à les retirer du service. À l'heure actuelle, rien n'indique qu'un nouveau char de combat pouvant être acquis dans des délais utiles en cas de détérioration du contexte politico-sécuritaire apparaîtra sur le marché international dans un avenir proche. C'est pourquoi les chars de combat immobilisés servent à préserver la liberté de manœuvre de l'armée. Si le contexte sécuritaire devait se dégrader soudainement et si aucun autre système permettant de couvrir les capacités toujours nécessaires n'a pu être introduit d'ici là, les chars de combat actuellement surnuméraires pourraient encore être réaffectés ou soumis à un programme de revalorisation et engagés dans des unités spéciales.

18.3.2 Artillerie de forteresse

La situation est différente pour ce qui est de l'artillerie de forteresse, en grande partie issue de la période de la guerre froide. Celle-ci englobait à l'origine les canons de forteresse 15,5 cm Bison, les lance-mines de forteresse 8,1 cm, les lance-mines de forteresse 12 cm, les canons 15 cm, les canons 10,5 cm et les canons de forteresse 7,5 cm. Tous les moyens de l'artillerie de forteresse ont été retirés du service avec la réforme de l'armée 1995 déjà, à l'exception des canons de forteresse Bison et des lance-mines de forteresse 12 cm. En 2011, la dissolution intégrale de l'artillerie de forteresse a été décidée. Depuis, les positions d'armes, avec leurs abris attenants et leurs annexes, n'ont été maintenues en l'état que dans une moindre mesure et ne peuvent donc plus être engagées. D'importantes mesures (construction, organisation, opérations) seraient nécessaires pour les remettre en état. De plus, les infrastructures de combat qui devaient permettre de stopper les formations adverses dans des secteurs de retenue ont été en grande partie démantelées. À cela s'ajoute le fait que les troupes de l'artillerie de forteresse ont été supprimées en 2011, entraînant la disparition du savoir-faire lié aux systèmes concernés.

L'artillerie de forteresse était axée sur la menace liée à la guerre froide. Avec l'évolution de la menace, son importance militaire a diminué. Depuis Armée XXI, l'engagement de l'artillerie de forteresse n'est plus une politique en phase avec notre temps. La défense repose aujourd'hui sur des forces mobiles, protégées et engagées de manière décentralisée, ainsi que sur une approche consistant à pouvoir déployer à tout moment et en tout lieu des formations taillées sur mesure. La conception actuelle de la menace n'est plus calquée sur une attaque conventionnelle étendue contre la Suisse, qui était la raison d'être de l'artillerie de forteresse. De nombreux secteurs de feu ont aujourd'hui perdu de leur pertinence lorsqu'il s'agit de combattre un adversaire difficile à repérer et, selon les cas, non conventionnel. Afin de contrecarrer une telle menace, les forces terrestres disposeront à l'avenir de moyens d'action modernes hautement mobiles, tels que les mortiers 16 de 12 cm. Elles doivent, par ailleurs, recevoir dans les meilleurs délais un nouveau système d'artillerie à moyenne portée, capable de tirer des munitions de précision.

Aussi le Conseil fédéral avait-il déjà consigné dans son rapport du 20 janvier 2016, consécutif au postulat 11.3752 portant sur l'avenir de l'artillerie, que l'artillerie de forteresse devait être retirée du service. Quant au maintien d'un nombre limité de positions d'armes choisies, il ne le considérait pas comme judicieux non plus car cela exigerait des investissements à hauteur de 250 millions de francs environ. Bien que les coûts de l'artillerie de forteresse restante aient été réduits à leur strict minimum, ils se montent encore à deux millions par an. Cette somme peut encore être réduite à moins de 500 000 francs avec les retraits du service.

Dans le cadre du message sur l'armée 2018, le Conseil fédéral, s'appuyant sur l'art. 109a, al. 4, LAAM après son adaptation au DEVA, a demandé au Parlement le retrait intégral du service de l'artillerie de forteresse restante. Une fois que la décision des Chambres fédérales aura été prise, ce retrait interviendra entre 2019 et 2024.

Au cours de la prochaine décennie, la priorité absolue sera donnée au renouvellement des capacités de protection de l'espace aérien et de lutte contre les cybermenaces. Les moyens financiers restants seront consacrés au développement des capacités des autres composantes de l'armée, dont celles des forces terrestres. Il est donc nécessaire de définir des priorités et d'échelonner les mesures idoines jusqu'aux années 2030.

La mise en place d'un réseau intégré des capteurs et d'effecteurs, c'est-à-dire la mise en réseau des moyens de l'aide au commandement, de la recherche de renseignements et des moyens d'action, figure au premier plan du développement des capacités des forces terrestres. Mais des coupes s'imposeront pour la mobilité protégée, la capacité à s'imposer et les télécommunications mobiles protégées.

Néanmoins, le défi auquel sont confrontées les forces terrestres offre aussi des occasions à saisir : l'utilisation de nouvelles technologies permet de remplacer certains systèmes en passe d'être retirés du service, jusqu'alors nécessaires pour des capacités bien précises, par des solutions innovantes qui tiennent compte de l'environnement des conflits modernes.

Développement des capacités des forces terrestres au cours
des années 2020 et au début des années 2030

19 Cadre général de la mise en œuvre

Après avoir exposé les capacités dont l'armée devra disposer ainsi que les domaines où des lacunes et des carences existent (partie 3) et indiqué comment procéder (partie 4), il faut maintenant décrire la voie à suivre. Les options 2 et 3, les plus appropriées du point de vue militaire, ont été prises comme valeurs de référence, les exigences des deux options pour ce qui est du matériel étant presque identiques. Cette partie présente les conditions de base dont il faudrait tenir compte, ainsi que le moment où différentes mesures seraient nécessaires (notamment dans le domaine de l'acquisition d'armement) afin de développer les capacités de la manière décrite pour ces options. D'autres capacités de l'armée devant être renouvelées en parallèle (protection de l'espace aérien), le contexte financier impliquera de repousser ou d'annuler certains renouvellements pourtant indispensables et de renoncer – du moins provisoirement – à certaines capacités.

19.1 Bases légales

La mise en œuvre du DEVA a commencé le 1^{er} janvier 2018. Ses grands principes ont été fixés dans les bases légales, notamment dans la LAAM et l'OOrgA. Le principe de milice, déjà défini comme principe organisationnel fondamental dans l'art. 58, al. 1, Cst., est réglé en détail dans l'art. 94 LAAM, tout comme les tâches à assumer par l'armée (art. 58, al. 2, Cst.) le sont dans l'art. 1 LAAM. L'effectif réglementaire de 100 000 militaires ainsi que l'articulation de l'armée sont décrits dans l'OOrgA, tandis que la proportion de militaires en service long (15% maximum) est inscrite dans la LAAM. L'ensemble de ces principes constitue la base du développement à long terme des forces terrestres dans les années 2020.

Ces directives régissent le développement à long terme de l'armée. Les principes s'appliquant aux effectifs et à la proportion de militaires en service long ont aussi des conséquences sur la mise en œuvre matérielle des capacités telles qu'elles sont décrites dans la partie 3 et dans les options figurant en partie 4. Il s'agit d'organiser les forces terrestres de façon à ce que les formations puissent fournir leurs prestations et que l'armée puisse en assurer la disponibilité nécessaire. Ce faisant, il est possible qu'il faille s'accommoder d'une baisse temporaire des prestations si des capacités ne peuvent pas être développées dans les proportions requises ou au moment opportun.

19.2 Défis à relever au cours des années 2020 et au début des années 2030

En parallèle au DEVA, les Chambres fédérales ont alloué, lors de leur session de printemps 2016, une première enveloppe de 20 milliards de francs à l'armée pour les années 2017 à 2020, soit cinq milliards de francs par an en moyenne. Sur ces cinq milliards, un milliard environ est consacré à l'acquisition de matériel d'armement, en dehors des coûts liés à l'immobilier et au fonctionnement et des petits budgets d'investissement. Le Conseil fédéral a signalé en 2014, dans son message relatif à la modification des bases légales en vue du développement de l'armée, que le renouvellement de tous les systèmes principaux arrivant à la fin de leur durée d'utilisation au cours des années 2020 serait difficilement gérable avec un budget annuel limité à cinq milliards de francs.

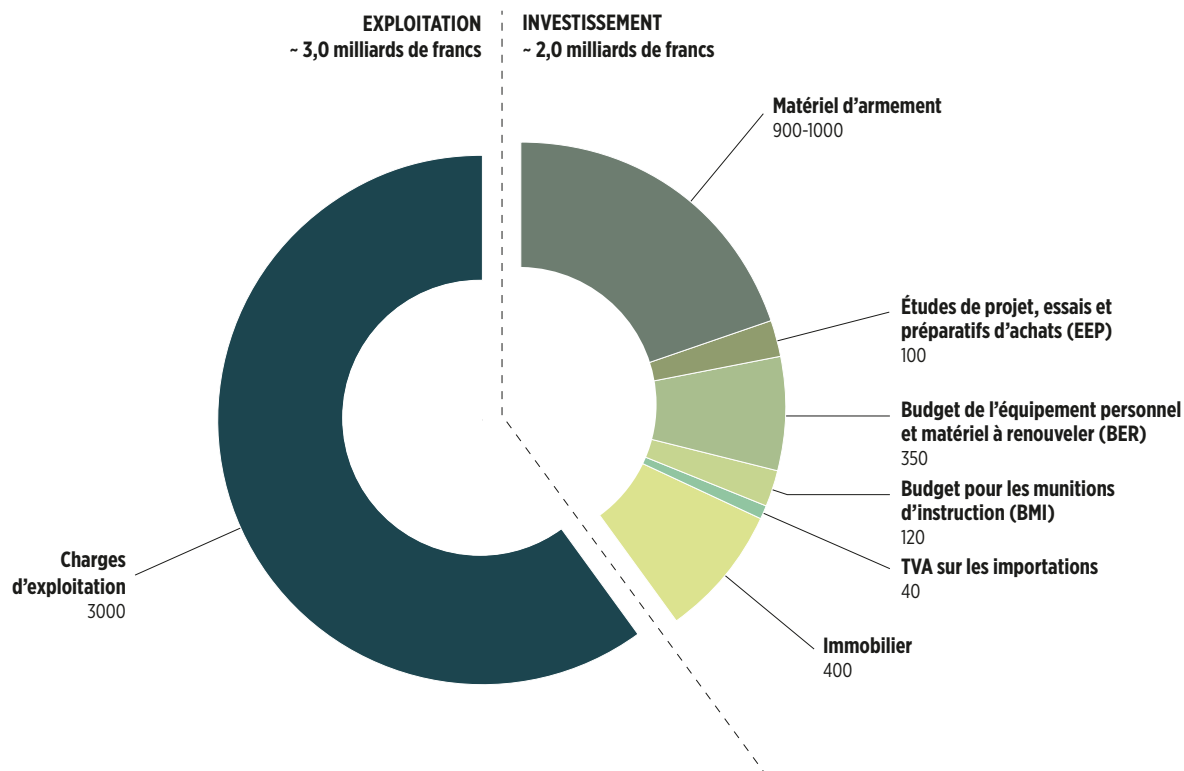


Fig. 20 : Budget de l'armée

Composition du budget de l'armée, pour un total de 5 milliards de francs.

Le 8 novembre 2017, le Conseil fédéral a autorisé le DDPS à planifier le renouvellement des capacités de protection de l'espace aérien (avions de combat et systèmes de défense sol-air à longue portée) sur la base d'une enveloppe financière maximale de 8 milliards de francs. Pour que ce renouvellement ainsi que d'autres développements des capacités puissent être réalisés au cours des années 2020, il a en outre été décidé que l'armée bénéficierait dans les années à venir pour son budget d'un taux de croissance réel de 1,4% par an, et qu'elle devait stabiliser ses charges de fonctionnement. Un budget total de 15 milliards de francs sera disponible entre 2023 et 2032 pour les acquisitions par le programme d'armement : 8 milliards pour la protection de l'espace aérien et 7 milliards pour les autres parties de l'armée.

Outre la protection de l'espace aérien, la cyberdéfense sera prioritaire au cours de la décennie 2020. La mise en place de cybercapacités nécessite d'accroître les effectifs en personnel plutôt que de procéder à de volumineuses acquisitions. Du point de vue du matériel, il convient avant tout de procéder à des investissements périodiques dans le Réseau de conduite suisse et les centres de calcul, et d'acquérir dans une moindre mesure du petit matériel dont l'importance financière est secondaire.

Les forces terrestres sont également tributaires de ces deux capacités prioritaires puisque sans une protection dans les airs, l'armée perdrait aussi sa liberté de manœuvre au sol. Les forces terrestres seraient alors aisément repérables depuis les airs et combattues à distance. Un engagement coordonné de formations terrestres serait en outre quasiment impossible en cas de perturbation, voire de paralysie du commandement par des cyberattaques.

Le renouvellement des autres capacités de l'armée, et donc de celles des forces terrestres, doit passer au second plan au cours de la prochaine décennie, même s'il faut lui assurer les moyens financiers appropriés. En amont du renouvellement des moyens

de protection de l'espace aérien, il s'agit de réaliser des investissements visant au maintien et au développement de ces capacités (p. ex. dans le domaine de la surveillance de l'espace aérien) et de procéder aux acquisitions urgentes qui ne peuvent pas être différées. Au cours des années 2030, il conviendra alors de réaliser au moins une partie des acquisitions auxquelles il aura fallu renoncer. Il faut garder à l'esprit que plus le développement des capacités est projeté sur une longue période, plus la planification devient complexe.

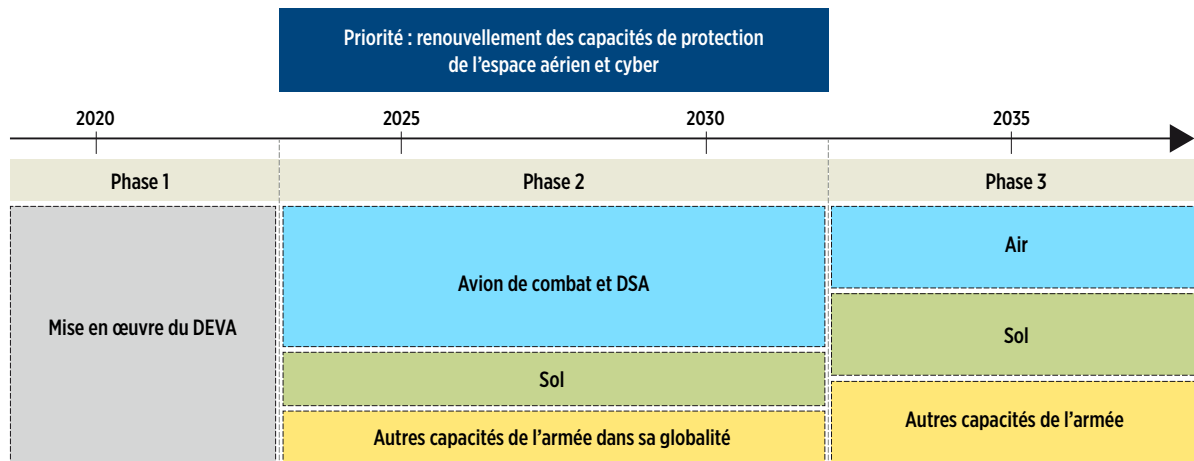


Fig. 21 : Priorités des investissements

La priorisation des investissements distingue trois phases.

Dans l'hypothèse où les capacités des forces terrestres telles qu'elles sont décrites dans la partie 4 seraient développées selon l'option 2, des investissements de l'ordre de 5,5 à 6 milliards de francs seraient requis pour le renouvellement des systèmes principaux, et de près de 1,5 milliard pour les télécommunications des forces terrestres. Dans le cas de l'option 3, une somme de 7 à 7,5 milliards serait requise pour les systèmes principaux et l'équipement des militaires supplémentaires, et 1,5 milliard pour les télécommunications. En parallèle, il s'agira de conserver, renouveler ou reconstruire non seulement les nombreuses capacités des forces terrestres, mais aussi une multitude d'autres capacités toutes aussi cruciales à l'accomplissement des missions de l'armée dans son ensemble. Elles concernent notamment les domaines de la conduite, de la recherche de renseignements, de l'échange d'informations, de la guerre électronique, de la *mobilité aérienne**, de la défense aérienne dans l'espace aérien inférieur (défense locale de l'espace aérien et d'ouvrages ponctuels) et de la logistique. À cela s'ajoutent des investissements dans l'instruction (p. ex. simulateurs et avions d'entraînement pour l'instruction des pilotes), sans oublier les munitions qui doivent être stockées en quantités suffisantes. Il s'agit, en fin de compte, de financer des acquisitions autorisées par les programmes d'armement antérieurs à 2022, c'est-à-dire avant le crédit d'engagement pour les avions de combat et les moyens de défense sol-air à longue portée qui devrait être soumis à l'approbation du Parlement en 2022 selon la planification actuelle. Les besoins d'investissement relatifs à l'ensemble du matériel à renouveler durant la décennie 2020 et au début des années 2030 s'élèvent donc à plus de 10 milliards (sans compter les 8 milliards destinés aux capacités de protection de l'espace aérien). Les engagements financiers pris au début des années 2030 devront eux aussi être compensés sur plusieurs années.

Tout cela revient à dire qu'au cours de la période 2023-2032 et en matière de développement des capacités (c'est-à-dire le remplacement de systèmes principaux des forces terrestres arrivés à la fin de leur durée d'utilisation et la mise en place de nouvelles ca-

pacités), l'armée devra opérer des restrictions par rapport aux besoins réels, étaler les investissements dans le temps et repousser divers projets à la période postérieure à 2032, lorsque davantage de moyens financiers seront à nouveau disponibles pour couvrir les besoins des forces terrestres après l'achèvement du renouvellement des moyens de protection de l'espace aérien. Si le taux de croissance annuel effectif s'avérait inférieur à 1,4% ou si des économies devaient être réalisées sur la période concernée (p. ex. adoption de mesures d'économies en lien avec la situation tendue des finances fédérales), des concessions plus importantes devraient être consenties, avec les conséquences qui s'ensuivent sur le profil des capacités de l'armée et donc sur ses performances.

L'armée doit, dans un cadre financier déterminé, être développée comme un système global fonctionnel, raison pour laquelle elle doit décider ce qu'il convient d'acquérir, de renouveler, de développer ou de démanteler, et avec quelles priorités. Des coupes seront nécessaires dans tous les domaines. Les forces terrestres ne pouvant être engagées efficacement qu'au sein d'un ensemble fonctionnel, il ne serait pas judicieux de les exclure de ces coupes, renoncements et reports qui s'imposent pour des raisons budgétaires. Il s'agit plutôt de limiter le développement des capacités à leur strict nécessaire au cours de la décennie 2020, d'établir un ordre des priorités sur le plan du contenu et des délais, et de reporter les renouvellements moins urgents, voire d'y renoncer en acceptant les risques qui en découlent.

	Capacités			
	Effet	Conduite / renseignement	Mobilité	Protection
Tâche 1	×	×	×	
Tâche 2		×		
Tâche 3	×	×	×	×
Tâche 4		×		×
Priorisation	2	1	3	

Fig. 22: Priorisation des capacités

Une fois que les capacités requises pour effectuer une tâche sont définies, elles peuvent être priorisées.

Compte tenu de l'ensemble des besoins de renouvellement de l'armée, une enveloppe d'un peu plus de 3 milliards de francs sera disponible pour le développement des forces terrestres sur la période allant de 2023 à 2032. Quelque 4 autres milliards devront être consacrés à d'autres capacités essentielles au fonctionnement global de l'armée²², ainsi

²² Les moyens financiers restants, représentant 3,3 milliards de francs environ disponibles pour le développement des autres capacités de l'armée au cours de la période 2023-2032, devront entre autres être investis dans le commandement et l'aide au commandement, ainsi que dans la mobilité aérienne, la surveillance de l'espace aérien et le renouvellement des systèmes de simulation. À cela s'ajoutent des investissements en vue d'assurer la capacité de transport, ainsi que des sommes considérables pour les munitions. Enfin, divers autres petits montants seront consacrés à d'autres acquisitions (p. ex. système de gestion du personnel de l'armée, PISA) auxquelles il n'est pas possible de renoncer.

qu'un maximum de 8 milliards pour le renouvellement des moyens de défense de l'espace aérien.

La section suivante présente un calendrier pour la mise en œuvre du développement des forces terrestres au vu des conditions générales et des besoins globaux de l'armée. Elle montre également les risques associés à chaque cas de figure où des baisses de prestations ou des lacunes en matière de capacités dans certains domaines découlent des mesures indispensables d'économie.

19.3 Principes du développement des capacités

Les moyens financiers disponibles entre 2023 et 2032 étant nettement inférieurs aux moyens nécessaires pour développer pleinement toutes les capacités indispensables des forces terrestres, il est impératif de fixer des **priorités** thématiques en la matière.

Le maintien et le développement des capacités pour l'établissement d'un **réseau intégré des capteurs et effecteurs** figurent au premier rang des priorités. Les capacités de conduite (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 en réseau, les forces terrestres ne peuvent pas être engagées de manière coordonnée ni produire d'effets.

Les **effets**, et essentiellement le feu, constituent la priorité suivante. Les forces terrestres doivent pouvoir agir 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 évitant les dommages collatéraux. Le principe des effets vaut pour toutes les catégories de forces à des degrés variables.

Au troisième rang figurent la protection et la **mobilité** : les forces terrestres doivent être en mesure de manœuvrer au sein de leur secteur d'engagement. Là aussi, les besoins varient selon les catégories de forces, une protection limitée pouvant être partiellement compensée par la mobilité. Un effet protecteur important contre les actions directes, c'est-à-dire au minimum des véhicules à pneus lourds blindés, est particulièrement nécessaire au sein des forces lourdes (aide au commandement et logistique comprises). Des concessions peuvent être consenties au niveau des forces médianes et des formations d'appui au combat qui requièrent avant tout des véhicules à pneus légers avec ou sans blindage. Pour ce qui est des forces légères, une protection balistique individuelle peut s'avérer suffisante ; les militaires sont engagés soit de manière statique pour marquer une présence, soit dans le cadre de patrouilles dans un contexte civil pour rechercher des renseignements ; ils peuvent alors se déplacer dans des véhicules sans blindage (catégorie 4) sans courir de risques inacceptables.

Outre une définition claire des priorités, d'autres mesures sont indispensables au respect du cadre financier. Il n'est guère possible d'avoir une vue d'ensemble exhaustive des développements qui influenceront les capacités des forces terrestres sur plus d'une dizaine d'années. D'où l'importance de suivre attentivement les progrès technologiques afin d'identifier à temps d'éventuelles percées et donc de gérer avec souplesse le développement des capacités. Dans certains domaines, il peut notamment valoir la peine de n'acquérir qu'un petit nombre de systèmes modernes en vue d'accumuler de l'expérience et de trouver des solutions porteuses d'avenir. Cette base peut aussi servir à préparer les acquisitions importantes. L'objectif étant d'orienter le développement dans une direction cohérente, les essais correspondants seront réalisés de préférence dans un centre de compétences qui leur est spécifiquement dédié et qui rassemble tous les états-majors d'essais consacrés au développement du matériel de l'armée.

Parallèlement, des mesures liées à la technique d'acquisition sont nécessaires. Ainsi, le renouvellement ou la mise en place de certaines capacités devront inévitablement être

réalisés après 2032, lorsque davantage de moyens financiers seront à nouveau à disposition des forces terrestres. Il est aussi nécessaire de prolonger les investissements en renouvelant par étapes les systèmes qui arriveront à la fin de leur durée d'utilisation à partir du milieu des années 2020. Des programmes de maintien de la valeur seront nécessaires pour couvrir la période entre leur retrait prévu du service et leur remplacement. Là où cela s'avère possible, il conviendra de garder certains systèmes au-delà de leur durée d'utilisation réelle, sans programme de maintien de la valeur, tout en prenant en compte l'augmentation des coûts. Enfin, certaines concessions en matière d'exigences seront inévitables dans des domaines comme le degré de blindage des véhicules.

20 Planification des mesures

Comme toute planification, celle-ci devra être adaptée périodiquement. Plus l'horizon de planification est éloigné, plus grande est l'incertitude sur les conditions générales. À compter de la fin des années 2020, des percées technologiques seront susceptibles de faire progresser les systèmes au sol, comme ce fut le cas il y a une vingtaine d'années dans le domaine des systèmes des Forces aériennes (systèmes autonomes, mise en réseau renforcée, essaims, intelligence artificielle). La planification à long terme doit être assez souple pour tenir compte de telles innovations.

L'un des enjeux du développement des capacités des forces terrestres réside dans le fait qu'elles sont équipées de systèmes qui sont souvent présents en grandes quantités et qui atteindront tous la fin de leur durée d'utilisation plus ou moins simultanément dans les années 2020. Pour des raisons de coûts, les capacités liées à ces systèmes ne pourront pas toutes être développées au cours de la décennie à venir. Dans un premier temps, il faudra se contenter d'un niveau limité, au moins pour assurer durant un certain temps l'instruction dans les écoles et les cours. La mise en place progressive de capacités pourrait comporter des risques dans la deuxième moitié de la décennie 2020 et au début des années 2030 : ainsi, les formations ne pourraient pas toutes être convoquées en même temps en cas de mobilisation générale. L'expérience montre que l'utilisation de systèmes obsolètes au-delà de leur durée d'utilisation effective s'accompagne d'une augmentation sensible des coûts.

Repousser au-delà de 2032 l'intégralité des projets non réalisables au cours des années 2020 n'est pas une option valable. Cela engendrerait une surcharge financière qui rendrait impossibles les renouvellements nécessaires dans les années 2030. Des lacunes en matière de capacités apparaîtront également après 2032, lorsque d'autres systèmes arriveront au terme de leur durée d'utilisation, et de nouvelles capacités en phase avec les progrès technologiques mais tenant compte des exigences militaires et de la politique de sécurité devront être mises en place. La marge de manœuvre financière en matière de développement des capacités resterait alors tout aussi étroite dans la décennie 2030.

Les systèmes blindés actuels devront être remplacés par des moyens protégés et capables de s'imposer, mais plus légers et plus simples à engager en terrain bâti, afin de mieux répondre aux exigences de la conduite de l'engagement dans un environnement de conflit hybride. Il est possible qu'apparaissent dans certains domaines (défense anti-char, feu indirect) de nouvelles technologies et des systèmes modernes produisant, par

des quantités inférieures, un effet identique ou plus important qu'actuellement. Toutefois, de tels systèmes et leurs munitions sont souvent très coûteux.

La section suivante présente les mesures qu'il convient d'engager, et à quel moment, pour maintenir, développer et construire les capacités nécessaires à la mise en œuvre des options 2 et 3 au cours des années 2020 et au début des années 2030, ce à quoi il faudra renoncer sur cette période pour assurer le développement adéquat des autres capacités de l'armée dans sa globalité, ainsi que les risques dont il faudra s'accommoder.

20.1 Effets

Capacités nécessaires pour agir directement

À l'heure actuelle, la capacité de combat direct contre des buts à grande distance, en particulier la lutte antichar à longue portée, est essentiellement assurée par le char de combat 87 Leopard dont la fin de la durée d'utilisation est prévue vers 2030. Même s'il ne couvre pas complètement les exigences en terrain bâti, il peut continuer d'accomplir sa tâche qui consiste à combattre des blindés en duel sur de grandes distances en étant incorporé au sein des forces lourdes. Un remplacement devra néanmoins être envisagé au cours des années 2030 ; de nouvelles technologies pourraient alors être disponibles (p. ex. engagement conjoint de systèmes sans équipage). En l'absence d'une percée technologique dans l'intervalle (que l'on pourrait anticiper à partir du milieu des années 2020), le remplacement par des chars de grenadiers à pneus dotés de missiles à longue portée ou de canon de gros calibre est conforme à l'orientation des options 2 et 3. Un programme d'augmentation de la valeur combative du Leopard pourrait également être envisagé au lieu du remplacement. Le cas échéant, des mesures de prolongation de sa durée d'utilisation seraient nécessaires au début des années 2030, mais leur réalisation ne pourra être décidée qu'à une date ultérieure ; les moyens financiers resteront malgré tout limités. Il sera par conséquent opportun, à la fin des années 2020 ou au début des années 2030, de prélever des pièces de rechange sur les Leopard retirés du service. Cette mesure permettrait d'engager le Leopard revalorisé pendant quelques années supplémentaires jusqu'à son remplacement, voire d'augmenter sa valeur combative, sans incidence notable en matière de coûts.

Il faudra néanmoins renoncer à doter le char de combat d'équipements supplémentaires au cours des années 2020 en vue d'une meilleure adaptation aux engagements en terrain bâti, par exemple un poste d'armes secondaire commandé depuis l'intérieur du véhicule ou des dispositifs de protection supplémentaires (blindage cage, systèmes de protection active, etc.). Il faudra en revanche prévoir l'acquisition d'un nouveau type de munitions d'engagement polyvalentes permettant de combattre des buts isolés et de surface, légèrement blindés ou non protégés. Cette capacité sert à appuyer des formations débarquées par un feu direct lors de combats en terrain bâti.

La capacité antichar à longue portée, assurée actuellement par le chasseur de chars 90, devra être développée dans la seconde moitié des années 2020 au moyen d'un système léger de missiles sol-sol. Il faudra renoncer temporairement à la protection mobile. On pourra tout au plus acquérir des systèmes engagés depuis des véhicules à pneus blindés de la même famille que les autres plateformes.

Les forces lourdes comme les forces médianes doivent disposer de capacités pour le combat mobile au sein de leurs secteurs d'engagements respectifs. La troupe doit pouvoir agir en dehors des véhicules, à des distances variables, ce qui pose des exigences plus élevées en matière de mobilité et de protection tant pour les forces lourdes que pour les forces médianes, engagées à proximité plus directe des terrains bâtis. Dans les formations mécanisées, cette capacité est actuellement assurée par le char de grenadiers 2000, engagé conjointement avec le char de combat 87 Leopard. Ce char de grenadiers arrivera au terme de sa durée d'utilisation au milieu des années 2020 et devra être remplacé, de préférence par un système plus mobile. À cette échéance, les moyens

financiers nécessaires ne seront toutefois disponibles que si l'on renonce à d'autres acquisitions plus urgentes. Des mesures de prolongation de la durée d'utilisation du char de grenadiers 2000 seront nécessaires dans un avenir proche puisque ses capacités en tant que système d'accompagnement du Leopard demeurent indispensables et qu'il ne pourra plus être engagé au-delà de 2020 pour des raisons techniques et logistiques (pièces de rechange). Un crédit correspondant devra être demandé au Parlement dans le message sur l'armée 2020. Un programme de maintien de la valeur permettra ainsi de prolonger l'engagement du char de grenadiers 2000 au sein des forces lourdes jusqu'à la deuxième moitié des années 2030. Son remplacement et celui du Leopard peuvent être abordés de concert sur le plan conceptuel. Si cette capacité était reconduite au moyen d'un nouveau système, l'intégralité de la flotte de chars de combat et de chars de grenadiers pourrait être simultanément retirée du service.

Capacités nécessaires pour agir indirectement

La capacité d'appui de feu indirect présente des lacunes et des carences diverses qui s'accroîtront encore à partir de la moitié des années 2020, lorsque l'obusier blindé M109 sera au terme de sa durée d'utilisation.

La priorité en matière de développement du feu indirect devra être accordée à la moyenne portée au cours des années 2020. Ne satisfaisant déjà plus aux exigences à l'heure actuelle, l'obusier blindé M109 devra être retiré du service au milieu de ces années, et faire place à une mobilité, une précision et une portée améliorées (jusqu'à près de 100 km). Une réduction quantitative des systèmes est justifiable puisqu'elle serait en grande partie compensée par un effet plus important (portée, précision, cadence de feu), tandis qu'un moindre degré de protection peut être compensé par une meilleure mobilité. La mise en réseau doit en outre être améliorée. Les capacités liées à l'appui de feu indirect, assurées par le char de grenadiers M113 (p. ex. conduite et direction du feu), doivent également être renouvelées en réduisant par la même occasion le degré de protection par rapport à aujourd'hui. Il ne sera pas possible de remplacer tous les véhicules disponibles actuellement puisque l'acquisition de plusieurs dizaines de véhicules spéciaux occasionnerait des coûts avoisinant les 200 millions de francs. La capacité de transport de munitions dans les formations d'artillerie est actuellement assurée par le véhicule à chenilles de transport M548, développé sur la base du char de grenadiers M113 et dont la durée d'utilisation prendra fin au milieu des années 2020. Les procédures modernes d'engagement de l'artillerie ne nécessitent pas de transport de munitions protégé ; la mobilité sur route devra en revanche être améliorée, et il faudra renoncer à des aptitudes spécifiques sur le terrain.

L'appui de feu indirect à courte distance sera assuré par un nouveau système à partir du début des années 2020, dès l'introduction au sein de la troupe du mortier 12 cm 16. Les systèmes de mortiers modernes sont intégrés dans le réseau de conduite des feux de l'artillerie et peuvent être attribués ou subordonnés aux forces lourdes de manière modulaire. Idéalement, toutes les forces lourdes devraient disposer organiquement de leur propre feu indirect à courte distance. Ceci n'est pas prioritaire au vu des autres besoins d'investissement, mais l'idée mérite d'être retenue au moins en tant qu'option, compte tenu de la simplicité de sa réalisation. Doter une partie des forces médianes des mêmes capacités d'appui de feu indirect est toutefois irréalisable d'un point de vue financier.

Les forces médianes et les forces d'intervention doivent toutefois disposer impérativement de la capacité à appuyer leurs actions par leur propre feu indirect à courte distance, notamment pour protéger des points d'appui et bloquer des axes. Cette capacité ne peut pas être substituée par le feu indirect de moyenne portée car les systèmes correspondants servent en premier lieu à appuyer les forces lourdes et les forces d'intervention. L'appui de feu indirect à très courte distance est actuellement assuré par le lance-mines 8,1 cm 72, lequel sera au bout de sa durée d'utilisation au début de la décennie 2020 et sera remplacé par le nouveau mortier 8,1 cm prévu au programme d'armement 2019.

En matière d'appui de feu indirect, il convient de garder à l'esprit que les nouveaux avions de combat doivent être capables d'appuyer les forces terrestres sur de longues distances au moyen d'un feu air-sol précis. Les feux air-sol et sol-sol à longue portée sont complémentaires. Le développement quantitatif des deux capacités doit être limité, tandis que la capacité sol-sol doit bénéficier de l'acquisition de munitions plus performantes plutôt que d'un système nouveau. Le développement des capacités au moyen du nouvel avion de combat doit être prioritaire puisqu'il permet de recueillir des expériences pouvant également servir au développement futur du feu d'appui sol-sol à longue portée (p. ex. exploration de buts sur de longues distances, illumination de la cible, recours aux munitions de précision).

Divers véhicules spéciaux devront être remplacés à partir de 2025 dans le domaine de la guerre électronique au sol. Il conviendra, par la même occasion, de poursuivre le développement des capacités actuelles permettant de brouiller les communications adverses et d'imposer les siennes.

Munitions

Une grande partie des munitions auront atteint la fin de leur durée d'utilisation au cours des années 2020 et 2030. Nécessaire en soi, leur renouvellement ne pourra toutefois être entrepris que dans une mesure limitée, en acceptant notamment le risque de faire face à des pénuries dans un *cas de défense**. Les stocks actuels ont près de 25 ans en moyenne. Les munitions sont généralement garanties 10 ans par leur fabricant, tandis que les exigences militaires prévoient une durée d'utilisation de 20 ans. Selon les types de munitions, la durée de conservation varie entre quelques années et plusieurs décennies. De bonnes conditions de stockage permettent de conserver les munitions sans risque pendant 30 à 50 ans en moyenne, ce qui permet de réaliser des économies substantielles en renonçant à des acquisitions de remplacement très fréquentes. L'entreprise armasuisse contrôle chaque année la sécurité du fonctionnement et de l'entreposage des munitions.

L'âge moyen des munitions étant déjà élevé à l'heure actuelle, on peut estimer que près de la moitié des stocks actuels de munitions devront être éliminés pour des raisons de vétusté dans les quinze prochaines années, s'ils ne sont pas consommés d'ici là. Cette part comprend essentiellement des munitions nécessaires aux systèmes d'armes qui devront être retirés du service au milieu des années 2020²³. Prolonger la durée d'utilisation des systèmes nécessiterait donc d'investir des moyens financiers considérables pour assurer leur approvisionnement en munitions.

À l'avenir, un recours croissant aux munitions de précision permettra probablement de réduire le volume total de munitions et donc de libérer des surfaces pour constituer des stocks plus importants, gages d'un surcroît d'autonomie en temps de crise. Les munitions de précision sont néanmoins plus chères à l'acquisition et à l'entretien. Elles posent des exigences élevées en termes de température, d'humidité et de protection lors du stockage. De ce fait, les coûts totaux relatifs à l'acquisition de munitions ne devraient guère évoluer. Des économies pourraient toutefois être réalisées en recourant davantage à des simulateurs pour l'instruction. Cette possibilité est d'autant plus pertinente que des munitions d'engagement onéreuses à effet destructeur considérable, et surtout des munitions de précision, ne peuvent plus guère être tirées à titre d'exercice sur les places d'armes.

Autres capacités

Les forces terrestres devront également être en mesure d'empêcher la propagation des sinistres et d'appuyer les autorités civiles dans de telles situations. Les moyens utilisés actuellement arriveront prochainement au terme de leur durée d'utilisation et devront être remplacés par de nouveaux systèmes dont l'acquisition est planifiée dans le

23 Par exemple l'obus de 15,5 cm pour l'obusier blindé M109.

message sur l'armée 2020. Seuls de petits investissements seront encore nécessaires pour assurer le maintien et le développement des capacités de sauvetage et d'aide en cas de catastrophe, qui sont financés par le crédit pour l'équipement personnel et le matériel à renouveler.

20.2 Commandement et renseignement

Lors de phases de tensions accrues, la capacité de conduite des forces médianes et légères devra être assurée autant que possible par des réseaux civils. En cas de conflit armé, les forces engagées pour assurer la défense contre une attaque conventionnelle devront disposer d'un réseau militaire de télécommunications à haut débit permettant de coordonner les effets des diverses catégories de forces. Un réseau de transmission à haut débit doit aussi pouvoir être mis en place dans les autres secteurs.

Un montant de plusieurs centaines de millions de francs devra être investi au cours de la prochaine décennie pour équiper les forces lourdes et les forces d'appui au combat de véhicules de commandement blindés. Compte tenu des besoins globaux de l'armée, des concessions considérables devront inévitablement être consenties dans ce domaine. L'objectif consiste à renouveler au moins partiellement les moyens d'aide au commandement mobiles et protégés des forces lourdes. Il faudra cependant renoncer provisoirement à renouveler les moyens d'aide au commandement des forces restantes. D'ici à ce que cette capacité puisse être développée dans les années 2030, il conviendra de s'accommoder de pertes de capacités dans ce domaine ²⁴.

Des investissements de l'ordre d'un milliard de francs seraient également nécessaires au cours de la décennie 2020 pour développer les capacités du domaine des télécommunications mobiles. À cela s'ajouteraient d'autres investissements considérables pour maintenir les capacités d'échange d'informations et d'images de la situation jusqu'à l'échelon du corps de troupe, voire de l'unité. Dans les faits, seul près d'un tiers des besoins de financement pourra être investi dans ce domaine à la fin des années 2020 puisque 900 millions de francs environ au mieux seront disponibles pour remplacer les divers moyens d'aide au commandement de toute l'armée. Le développement des capacités correspondantes est indispensable compte tenu des exigences croissantes en matière de capacité de transmission et de sécurité du chiffre. Les moyens disponibles permettront de moderniser la capacité de conduite de près d'un tiers des formations. Les technologies progressant très rapidement dans ce domaine, renoncer à renouveler intégralement les capacités au cours des années 2020 peut aussi donner l'occasion d'investir ultérieurement dans de nouvelles technologies généralement plus efficaces et souvent plus avantageuses. Compte tenu des moyens financiers disponibles, moderniser la capacité de conduite à une date ultérieure devrait toutefois rester un défi important.

La recherche de renseignements constitue en outre un aspect essentiel du développement d'un réseau intégré de capteurs et d'effecteurs, notamment pour les forces engagées dans des missions de combat contre un adversaire conventionnel, qui doivent aussi être en mesure de rechercher des renseignements dans un environnement exposé au feu adverse. À cet effet, elles doivent au moins disposer partiellement de capacités pour l'exploration protégée. Les systèmes assurant actuellement ces capacités arriveront à la fin de leur durée d'utilisation au plus tard au début des années 2030. Pour les remplacer, une capacité intégrant mobilité et blindage léger devra être développée. Les forces médianes doivent être équipées d'un système portatif de capteurs pouvant être transporté sans blindage. Les véhicules sur lesquels sont montés de tels systèmes sont plus onéreux que les capteurs (nouvelles possibilités de recherche de

²⁴ Concrètement, il s'agirait soit de prolonger la durée d'utilisation de la flotte actuelle de véhicules (p. ex. en *cannibalisant* certains véhicules pour fournir aux autres les pièces nécessaires), soit de recourir à des véhicules sans blindage.

renseignements comprises, notamment via des drones tactiques), et particulièrement ceux offrant une protection adaptée à la menace. Dans l'ensemble, l'armée peut investir un peu plus d'un milliard de francs dans le renouvellement des diverses capacités de renseignement, mais seul un quart de cette somme pourra être consacré aux systèmes terrestres. Des concessions devront par conséquent être faites en matière de degré de protection et de quantités car les véhicules d'exploration et de commandants de tir actuels ne pourront pas être intégralement remplacés par des véhicules de catégorie 3, dont l'acquisition coûterait près d'un milliard de francs.

Les forces légères doivent être en mesure de rechercher des renseignements dans un environnement exposé à une menace relativement faible, où aucun degré de protection particulier n'est requis. Elles doivent aussi être capables de transmettre les informations recueillies au sujet des changements dans le secteur d'engagement via des moyens de communication civils. Les moyens financiers nécessaires à l'acquisition de cet équipement ne sont pas considérables.

20.3 Protection et mobilité

La capacité à protéger des infrastructures, à surveiller des secteurs et à s'opposer à des acteurs non conventionnels gagnera encore en importance à l'avenir. Ces tâches nécessiteront principalement d'engager des forces médianes mobiles et protégées disposant d'un appui de feu direct. Le combat à proprement parler se déroulera à l'extérieur des véhicules : l'autoprotection de la troupe sera donc de première importance.

L'infanterie dispose actuellement de plus de cinq cents chars de grenadiers à roues 93 qui, selon la version, arriveront au cours des années 2020 à la fin de leur durée d'utilisation. À cela s'ajoutent plus de quatre cents véhicules blindés de transport de troupe (GMTF), dont l'échéance d'utilisation est prévue au milieu des années 2030. À l'avenir, les forces médianes devront être équipées d'une combinaison de véhicules à pneus blindés lourds et légers. Des investissements considérables seraient nécessaires au cours des années 2020 pour équiper toutes les formations : quatre cents nouveaux véhicules coûteraient près de 1,3 milliard de francs en configuration de base.

Les investissements qui pourront être réalisés dans ce domaine à la fin des années 2020 et au début des années 2030 couvriront au maximum deux tiers des besoins réels. Il sera donc nécessaire de réduire le degré de protection du gros des forces, de sorte que près des trois quarts des formations ne disposeront que d'une protection minimale (catégorie 3). Leur capacité à s'imposer lors d'interventions contre des acteurs non conventionnels sera donc réduite. Elles ne pourront en outre fournir qu'un appui limité aux forces lourdes dans le cadre d'une défense contre une attaque conventionnelle.

Les forces lourdes, et en partie aussi les forces médianes, devront être en mesure d'assurer leur propre mobilité, c'est-à-dire la possibilité de franchir des obstacles ou de les supprimer. Dans ce domaine, les formations mécanisées disposent actuellement de plusieurs versions spécialisées du Leopard (char de dépannage, char du génie et de déminage, char poseur de ponts) qui n'arriveront à l'échéance de leur durée d'utilisation qu'au début des années 2040, et ne devront donc être ni remplacés ni revalorisés durant la prochaine décennie. En complément de ces versions spécialisées, l'armée dispose d'un grand nombre de chars du génie et de déminage développés sur la base du char de grenadiers M113 prévus pour ces mêmes tâches. Ces véhicules seront au bout de leur durée d'utilisation au milieu des années 2020. Les moyens financiers disponibles ne suffiront probablement pas à remplacer tous ces systèmes d'ici 2032, ce qui constitue un défi pour l'engagement de forces lourdes en terrain bâti.

À l'avenir, le concept consistant à se défendre contre une offensive terrestre en déployant des forces de circonstance dans des zones définies permettra de renoncer à

des manœuvres à grande échelle avec de grandes formations. La mobilité opérative au sens traditionnel du terme occupera donc une place moins importante.

En cas d'engagement limité à une zone de forces lourdes et médianes, des forces d'intervention doivent être prêtes à intervenir rapidement pour préserver la liberté de manœuvre aux niveaux de conduite opératif et tactique supérieur. La mobilité aérienne est capitale pour assurer leur déploiement dans le secteur d'engagement. Les forces terrestres sont tributaires du développement des capacités correspondantes. Près de la moitié des investissements à hauteur d'environ 2,3 milliards de francs prévus jusqu'en 2032 dans le domaine de la mobilité sera, par conséquent, consacrée au renouvellement de la flotte des hélicoptères de transport.

Les forces lourdes et les forces d'intervention doivent pouvoir bloquer temporairement ou durablement des axes au moyen de systèmes de barrage statiques ou mobiles, ou d'explosifs. Les besoins d'acquisition qui en découlent restent à déterminer.

20.4 Appui et capacité à durer

L'armée a besoin de capacités de transport couvrant toute les situations. Le déplacement des troupes, du matériel et des munitions doit être assuré aussi en situation de crise. Jusqu'à la fin des années 1990, la mobilité de l'armée s'appuyait sur des véhicules de *réquisition**. L'armée doit désormais couvrir tous ses besoins en transport avec ses propres moyens depuis qu'Armée XXI a signé la fin desdites réquisitions²⁵. Elle dispose pour ce faire d'une flotte de près de 2500 camions lourds. Sur la base d'une durée d'utilisation d'une quinzaine d'années en moyenne, près de 175 camions devront ainsi être remplacés chaque année, sans compter les remorques qu'il faut aussi renouveler. Ces acquisitions continues se font nécessairement au détriment d'autres remplacements. Dans le domaine de la logistique (appui et capacité à durer), près d'un quart des 900 millions de francs d'investissement prévus seront consacrés au renouvellement de la flotte des véhicules d'ici à 2032. Il faudra donc trouver d'autres solutions pour que l'armée puisse assurer ses besoins en transports sur la base d'investissements moins importants, notamment en réintroduisant des mesures de réquisition ou en louant des capacités de transport à des fournisseurs civils.

L'exigence d'un transport sanitaire protégé reste d'actualité au niveau des forces lourdes et des forces d'intervention. Le recours à des véhicules non protégés pourrait toutefois être acceptable pour le transport des patients dans les forces médianes et les formations d'appui au combat. Les véhicules sanitaires Piranha I 6x6 arriveront en 2032 à la fin de leur durée d'utilisation, mais ils ne pourront pas être remplacés dans l'état actuel de la planification, faute de moyens.

En période de fortes tensions ou en cas de conflit armé, les organismes civils sont susceptibles d'atteindre rapidement la limite de leurs capacités face à l'afflux soudain d'un grand nombre de patients nécessitant des soins. Il convient dès lors de conserver la capacité à effectuer des interventions d'urgence au moyen de postes sanitaires mobiles, et donc de renouveler les postes sanitaires actuels, qui arriveront en 2025 au terme de leur durée d'utilisation.

20.5 Autoprotection

Des investissements sont prévus à partir de 2025 pour la protection individuelle, notamment l'acquisition d'un nouvel équipement de protection NBC. Le message sur

25 L'ordonnance correspondante a été abrogée mi-décembre 2009 par le Conseil fédéral. L'organisation de la réquisition avait déjà été supprimée en 2004, mais les bases légales étaient encore en place (art. 80 LAAM).

l'armée 2018 inclut des moyens financiers pour l'acquisition d'un nouveau système modulaire d'habillement et d'équipement, ce qui comprend aussi des vestes de protection de nouvelle génération. Diverses variantes de cette protection personnelle se prêtant aussi bien à des combats qu'à des engagements de sûreté seront acquises. De nouveaux systèmes seront en outre acquis à partir de 2031 pour la surveillance technique des infrastructures.

20.6 Principes pour la planification des mesures

Le respect de l'enveloppe budgétaire impose certaines coupes, notamment dans les domaines de la mobilité protégée, de la capacité à s'imposer et des télécommunications mobiles et protégées. Les capacités nécessaires ne pourront sans doute être maintenues que sous une forme réduite dans tous les domaines impliquant actuellement les chars de grenadiers à roues 93 ou les chars de grenadiers de la famille des M113. Il ne sera pas possible d'étendre pour le moment les capacités du domaine des effets indirects car seul un nombre limité de nouveaux véhicules blindés comportant une tourelle capable d'assurer plus que l'autoprotection pourront être acquis au cours des années 2020. Les moyens assurant la capacité de transport devront être réduits de moitié, mais la réquisition de véhicules civils ou la location de capacités de transport en cas d'engagement pourraient permettre de réduire les besoins d'acquisition.

Le coût des systèmes à acquérir est élevé tant du fait de leur nombre que des exigences militaires et techniques. Il est possible de réduire ce coût en acquérant – dans la mesure du possible et lorsque cela s'avère pertinent sur le plan de la logistique – des systèmes tels qu'ils sont proposés sur le marché. Leur configuration devra être la même que celle déployée au sein d'autres forces armées et autorisée à l'exportation. Les familles de véhicules devront être organisées de manière à assurer une bonne compatibilité entre plateformes. Quant aux systèmes ne relevant pas du domaine militaire au sens strict du terme (élévateurs à fourche, moyens de levage, appareils photo numériques, etc.), il faudra acquérir des produits de série après une procédure d'évaluation simplifiée.

Ces principes d'acquisition, comme l'*achat à l'emporter* ou l'uniformisation des flottes de véhicules pour réduire les coûts d'acquisition et d'utilisation, sont pratique courante en Suisse depuis de nombreuses années. L'armée recourt ainsi depuis longtemps aux camions lourds d'un seul et même constructeur, et il en va de même pour les chars de grenadiers à pneus, les camions légers tout-terrain et les véhicules d'exploration. Le potentiel d'économies en la matière est épuisé; il n'est pas réaliste d'espérer des économies en assouplissant davantage les exigences.

La planification présentée ici couvre une période relativement longue, en l'occurrence une quinzaine d'années, ce qui s'accompagne de grandes incertitudes et de nombreux impondérables. Pour conserver une marge de manœuvre suffisante, il sera nécessaire de prévoir des projets de réserve pour le cas où certains projets seraient ajournés ou supprimés. Il s'agit d'options (modulables) prévues dans un programme d'armement déterminé, mais néanmoins déplaçables dans un programme d'armement antérieur si la maturité d'acquisition est atteinte. Le but est d'inscrire au budget suffisamment de crédits pour des études afin de conserver une certaine souplesse et pouvoir intégrer régulièrement les innovations technologiques dans le développement à long terme des forces terrestres.

21 Mise en œuvre technique

21.1 Maintien de la valeur et accroissement de la valeur combative

Les systèmes terrestres modernes sont désormais aussi complexes que les systèmes des forces aériennes. Il n'est guère plus possible de faire progresser la protection, les effets et la mise en réseau des anciens systèmes après 30, 40, voire 50 années de service. Une autre prolongation de l'utilisation ou un accroissement de la valeur combative peuvent rarement remplacer une acquisition de nouveaux systèmes. Le cas des obusiers blindés M109 en témoigne : leur utilisation pourrait parfaitement se poursuivre, mais ils devraient alors être adaptés aux exigences actuelles (combat en terrain bâti, augmentation de la portée, numérisation, combat contre des buts ponctuels), ce qui nécessiterait d'importantes modifications techniques, notamment l'installation de nouveaux capteurs et appareils de direction des feux. Un tel programme d'accroissement de la valeur combative – pour une durée d'engagement supplémentaire limitée dans le temps – engendrerait des coûts tout aussi élevés que l'acquisition de nouveaux systèmes qui pourraient, quant à eux, fonctionner pendant des dizaines d'années. Enfin, une prolongation supplémentaire de la durée d'utilisation des systèmes actuels ne serait que peu pérenne, à plus forte raison si les charges augmentent et si les moyens financiers font défaut alors que les systèmes revalorisés doivent de toute manière être remplacés après quelques années seulement.

Dans l'ensemble, les systèmes d'armes modernes présentent un potentiel plus important que celui des systèmes obsolètes, aussi bien du point de vue des chances de succès lors d'un engagement que de celui des critères économiques. La prolongation de l'utilisation ne se justifie donc que lorsque les moyens financiers disponibles pour l'acquisition de nouveaux systèmes sont si limités que renoncer à une telle prolongation entraînerait des lacunes graves en matière de capacités, ou lorsqu'il convient d'assurer l'intérim en prévision d'une percée technologique.

21.2 Recours à de nouvelles technologies

Diverses nouvelles technologies en cours de développement ou déjà engagées dans certaines forces armées seront plus largement disponibles à la fin des années 2020 et dans les années 2030. La mise en œuvre des capacités doit prendre en compte ces solutions innovantes, au prix parfois avantageux.

Des innovations dans le domaine de la miniaturisation, de l'autosuffisance énergétique et de l'intelligence artificielle devraient notamment doper le développement des capacités de renseignement. Un réseau de capteurs autonome pourrait être mis à profit pour l'observation et l'exploration. Des concepts de systèmes d'exploration difficilement repérables et capables de durer existent déjà aujourd'hui sous la forme de démonstrateurs technologiques. On peut donc supposer qu'ils pourront être commercialisés d'ici 2030. Les sources civiles d'information constituent en outre un moyen efficace d'augmenter la densité des renseignements. Outre les informations pertinentes déjà disponibles – p. ex. sur Internet –, les progrès de la numérisation multiplieront encore le nombre de ces sources disponibles.

Les forces terrestres doivent disposer d'une large gamme de moyens d'action précis et modulables leur permettant d'accomplir leurs missions avec circonspection dans un environnement complexe. Techniquement, cet objectif pourrait être réalisé en complétant les systèmes d'armes actuels par des moyens d'action non létaux. À l'avenir, les militaires pourraient par exemple se servir de pistolets à impulsions électriques lors de combats à l'intérieur de bâtiments afin d'agir avec précision dans des espaces res-

treints sans causer de dommages collatéraux par des ricochets ou des tirs directs involontaires. La portée et la précision de tels pistolets seront probablement améliorées dans un avenir proche.

Des progrès technologiques ont également été réalisés en matière d'appui de feu indirect, à l'instar de missiles sol-sol multifonctions qui peuvent déjà être engagés sous leur forme actuelle. Atteignant Mach 1, ces systèmes recourent au repérage des objectifs et au guidage en phase de vol terminale pour obtenir un certain niveau de précision. La conception de ces missiles est modulaire, c'est-à-dire qu'ils peuvent être équipés de capteurs divers et de composants modulables, notamment pour éviter les dommages collatéraux en terrain bâti. De nombreuses versions peuvent en outre être utilisées par les troupes débarquées ou en mouvement depuis des véhicules légèrement blindés.

Déjà employées par certaines armées, les munitions *rôdeuses* (*loitering munition*) servent également à fournir un appui de feu indirect, ou plutôt à combattre des cibles terrestres depuis l'espace aérien inférieur. Il s'agit généralement d'un missile équipé d'un capteur et propulsé par une hélice, capable de survoler le champ de bataille pendant une longue durée et d'être dirigé sur la cible à distance dès que celle-ci est identifiée.

Les missiles multifonctions, tout comme les munitions rôdeuses, pourront vraisemblablement être engagés en essais d'ici 2030. De tels moyens complèteraient spécifiquement et avec souplesse les moyens traditionnels d'appui de feu indirect, par exemple au sein des forces d'intervention. Des plateformes légères pourraient alors servir de véhicules porteurs et d'interfaces du réseau intégré des capteurs et effecteurs.

Pour ce qui est de la mobilité protégée, il faut noter que des véhicules pesant jusqu'à dix tonnes sont déjà disponibles sur le marché et offrent une bonne protection contre les explosifs non conventionnels et les mines. Dans les dix à quinze années à venir, il faut s'attendre à ce que la protection soit encore améliorée grâce à l'utilisation de nouveaux matériaux, ce qui permettra alors d'engager des véhicules plus légers offrant aussi une protection contre les armes antichars lors d'engagements musclés. Par ailleurs, l'architecture des véhicules militaires devrait se conformer de plus en plus aux normes civiles internationales et avoir recours à un nombre croissant de pièces fabriquées en série. L'application de normes universelles dans l'architecture des véhicules permettrait d'intégrer des équipements complémentaires (p. ex. capteurs, appareils radio) sans modifications, ce qui contribuerait à maintenir les coûts des cycles de vie à un niveau bas.

Le recours à des éléments modulaires se généralise également dans le domaine de la protection. Ils permettent d'adapter à la menace le degré de protection, par exemple en y renonçant dans des zones d'engagement où la menace est faible, réduisant ainsi le poids du véhicule au profit d'une meilleure mobilité. Des systèmes autonomes ou des véhicules à pneus convertibles en engin télé-opéré pourront être utilisés de manière croissante là où les militaires sont exposés à une menace particulièrement élevée (p. ex. élimination de mines ou d'obstacles).

Pour prendre en compte les innovations technologiques de demain, la planification prévoit un montant permettant d'acquérir ultérieurement des systèmes encore inexistantes ou dont le développement n'en est encore qu'à ses débuts. Cette démarche est gage d'une meilleure souplesse dans un environnement marqué par des progrès technologiques permanents et de multiples impondérables, où il convient de saisir rapidement les occasions qui se présentent. Un centre de compétence se chargera des expériences sur le terrain et des essais à la troupe permettant de développer des solutions.

22 Considérations finales

L'armée doit répondre aux défis actuels comme à ceux de demain, pour autant qu'ils puissent être anticipés. Pour qu'à l'avenir elle puisse continuer de remplir en toute situation les missions qui lui sont confiées, il est nécessaire de développer les capacités des forces terrestres. Celles-ci fournissent leurs prestations de concert avec les autres composantes de l'armée. Même si une coordination étroite des diverses actions est importante pour les opérations militaires, le déploiement de forces terrestres est souvent décisif.

Pour accomplir leurs missions nombreuses et variées, les forces terrestres de demain devront être capables de s'opposer à des acteurs aussi bien conventionnels que non conventionnels et de protéger les habitants de notre pays ainsi que leurs conditions d'existence. Leur objectif premier est d'empêcher que la situation dégénère en conflit armé, lourd de conséquences. Au-delà de leurs missions de protection et de combat, les forces terrestres doivent également disposer des capacités nécessaires pour appuyer les autorités civiles, notamment dans la maîtrise des catastrophes.

Plusieurs options de développement des forces terrestres sont exposées dans le présent rapport. Quelle que soit l'option retenue, de l'ampleur des moyens financiers disponibles dans les années 2020 et au début de la décennie 2030 dépendront l'acquisition rapide et au moment opportun des capacités nécessaires ainsi que le renouvellement en parallèle des moyens de défense aérienne. L'échelonnement dans le temps du développement des capacités accroît le risque de lacunes.

Pour chaque option, l'armée développera ses capacités au sol de manière à disposer d'un potentiel opérationnel qui tienne compte de la menace. Les différences résident dans la manière dont les prestations seraient fournies, c'est-à-dire l'organisation qualitative et quantitative des capacités. Au vu du potentiel et en tant qu'État neutre, la Suisse ne peut renoncer à des capacités essentielles comme la défense antichar ou l'appui de feu indirect à diverses portées.

Du point de vue militaire, l'option 3 présente le plus d'avantages. La deuxième constitue également une solution judicieuse. Toutes deux permettraient une application ciblée de la doctrine puisque les forces terrestres disposeraient à la fois des capacités nécessaires et des moyens suffisants pour fournir les prestations requises. D'une manière générale, le développement de l'armée serait équilibré.

Glossaire

aide au commandement	Moyens et procédures permettant d'assurer la capacité de conduite, comme les moyens de communication ou les installations de conduite.
articulation de base	Composition d'une formation selon les ordonnances régissant l'organisation de l'armée.
articulation opérationnelle	Composition des forces, pouvant varier de l'articulation de base, agencée en vue d'un engagement donné.
attribution	Affectation à une formation d'une autre formation qui conserve son articulation de base. <i>Cf. subordination d'engagement.</i>
avant-terrain opératif	Zone de 200 à 300 km entourant la Suisse.
barrer	Mettre en place des moyens pour arrêter un adversaire dans sa progression.
bataillon	<i>Cf. corps de troupe.</i>
batterie	<i>Cf. unité.</i>
brigade	<i>Cf. Grandes Unités.</i>
canaliser	Engager ses forces pour contraindre un adversaire à faire mouvement dans une direction donnée.
capteur	Personne ou système qui acquiert des informations.
cas de défense	Situation constatée par le Conseil fédéral ou l'Assemblée fédérale lorsque sont remplis les quatre critères suivants : — l'intégrité territoriale, la population dans son ensemble ou l'exercice du pouvoir étatique est concrètement menacé ; — la menace ponctuelle devient persistante ; — la menace ne se limite pas à un lieu ou à une région mais touche l'ensemble du pays, même si son intensité n'est pas la même partout ; — la menace atteint un tel degré d'intensité (comparable à une attaque) qu'elle ne peut être affrontée qu'avec des moyens militaires.
compagnie	<i>Cf. unité.</i>
composante des forces armées	Partie des forces armées instruite et équipée en fonction de l'espace d'opération dans lequel elle agit. Les composantes des forces armées sont habituellement les forces terrestres, les forces aériennes et la marine. D'autres composantes complètent celles-ci dans certains États, notamment l'infanterie de marine, la gendarmerie ou les troupes spatiales.
conduite des mouvements et des obstacles	Mesures visant à améliorer sa propre mobilité et à limiter celle de l'adversaire.
corps de troupe	Formation de l'échelon de conduite tactique composé d'un état-major et de plusieurs unités, disposant d'une logistique d'engagement, et désignée par le terme de bataillon, de groupe ou d'escadre.
défense	Mission de l'armée consistant à assurer la protection du pays et de sa population et à préserver de manière convaincante la souveraineté de l'État.
développement de l'armée (DEVA)	Étape de développement de l'armée, concrétisée depuis le 1 ^{er} janvier 2018, dont le but est d'améliorer sa disponibilité et l'instruction de ses cadres, et d'assurer l'équipement complet et l'ancrage régional des troupes. L'effectif réglementaire a été réduit à 100 000 mil. Cette réforme repose sur une base légale qui dicte les principes du développement à long terme des forces terrestres dans les années 2020.
disponibilité de base	État de l'armée, indépendant d'une mission spécifique, qui doit être atteint et maintenu durablement dans les domaines conduite, instruction, logistique et personnel.
dissuader	Montrer de manière crédible à un adversaire les capacités et la disponibilité opérationnelle des propres forces armées afin de le détourner de ses objectifs. <i>Cf. effet dissuasif.</i>
division	<i>Cf. Grandes Unités.</i>
division territoriale	Unité servant de lien entre l'armée et les cantons. Son secteur est défini par les frontières cantonales. <i>Cf. Grandes Unités.</i>
doctrine	Principes indiquant comment il faut agir pour remplir une tâche (militaire) donnée.
effecteur	<i>Cf. moyen d'action.</i>

effectif réglementaire	Somme des fonctions (p. ex. canonnier, officier de renseignement, mécanicien d'appareils, etc.) dont une formation a besoin pour remplir ses missions conformément à la doctrine.
effet dissuasif	Résultat d'actions montrant de manière crédible à un adversaire les capacités et la disponibilité opérationnelle des propres forces armées afin de le détourner de ses objectifs. Cf. <i>dissuader</i> .
engagement/ combat débarqué	Procédure au cours de laquelle une formation quitte son véhicule de combat pour mener sa mission.
épuiser	Affaiblir un adversaire pour limiter sa capacité d'action.
espace d'opération	Espace militairement défini dans lequel ou à partir duquel des effets sont obtenus. On distingue l'espace exoatmosphérique, l'espace aérien, le sol, l'espace maritime, l'espace électromagnétique, le cyberspace et l'espace de l'information.
feu indirect	Combat d'un objectif sans tir direct, mais par un tir à trajectoire courbe (p. ex. tir d'artillerie) ou par d'autres moyens (p. ex. GE).
forces spéciales	Formations spécialement sélectionnées, instruites et équipées, capables d'effectuer des opérations spéciales, par exemple en vue d'obtenir des informations clés, de protéger des installations ou des personnes à l'étranger, voire d'exécuter des actions offensives dans la profondeur du secteur adverse.
formation de manœuvre	Formation articulée en fonction de l'engagement, à l'échelon de conduite tactique, capable de produire des effets directs ou indirects. Elle comprend des forces légères, moyennes et lourdes, ainsi que des forces d'appui au combat, des forces d'appui territoriales et des forces d'intervention. Cf. <i>subordination d'engagement</i> .
Grande Unité	Terme générique utilisé pour désigner une formation militaire à laquelle sont généralement subordonnés plusieurs corps de troupe dotés de diverses capacités. Ainsi, une brigade mécanisée comprend actuellement des bataillons de chars, des groupes d'artillerie et d'autres formations.
groupe	Cf. <i>corps de troupe</i> .
groupe armé	Forces armées d'un acteur violent non étatique, équipé, organisé et dirigé selon des principes militaires.
harceler	Entraver les activités de l'adversaire et lui infliger si possible des pertes.
infrastructure critique	Infrastructure dont le dérangement, la défaillance ou la destruction peut avoir de graves conséquences pour la société, l'économie et les pouvoirs publics. Les infrastructures critiques sont réparties entre trois niveaux : secteurs (p. ex. énergie, sécurité, finances, santé), secteurs partiels (p. ex. approvisionnement en électricité, en pétrole et en gaz) et objets (p. ex. postes de commandement, systèmes de pilotage, centres informatiques, barrages, systèmes de tuyauteries, exploitants de réseaux). L'armée dispose aussi d'infrastructures critiques, comme les installations de conduite, les bases aériennes ou les installations logistiques.
interarmées	Une action est qualifiée d'interarmées – ou <i>joint</i> dans le jargon international – lorsque les composantes des forces armées sont engagées collectivement pour atteindre un but d'ordre supérieur.
mobilité aérienne	Capacités permettant des opérations dans l'espace aérien (transport, ravitaillement et actions de recherche, de sauvetage, d'évacuation et de reconduite).
montée en puissance	Développement quantitatif et qualitatif des capacités militaires dès l'apparition de signes de détérioration de la situation.
moyen d'action	Ce qui permet d'obtenir un effet donné. Outre les armes, sont également concernés les brouilleurs qui perturbent les communications dans l'espace électromagnétique.
neutraliser	Réduire les capacités des moyens de l'adversaire pour le perturber pendant une certaine durée.
niveau opératif	Échelon militaire de conduite coordonnant les actions dans et à l'extérieur des espaces concernés. Cf. espace d'opération.
niveau tactique	Échelon de conduite concrétisant les missions de l'échelon opératif au niveau des forces militaires. Cf. échelon opératif.
niveau technologique	Stade atteint par une société dans son évolution sur le plan technique.
opération militaire	Action combinée de forces armées sur un théâtre d'opération, dans un secteur et à un moment donnés.
perturber	Empêcher un adversaire d'agir en entravant le plus possible sa liberté d'action.
protection NBC	Mesures de protection contre les dangers nucléaires, biologiques et chimiques.

renseignement	Capacité d'une formation à collecter et à analyser des informations sur les menaces, les dangers, les acteurs et sur l'environnement pour en tirer un état de la situation utile au commandement de ses propres troupes ou des troupes voisines.
renseignement intégré	Système permettant de gérer l'acquisition de renseignements grâce à la collaboration entre des organes civils et militaires.
réquisition	Utilisation à certaines conditions de biens civils à des fins militaires.
réseau intégré des capteurs et effecteurs	Système permettant d'échanger rapidement des informations entre les divers échelons de conduite ou entre divers capteurs, systèmes d'armes, véhicules, voire entre militaires.
Réseau national de sécurité (RNS)	Regroupement de tous les instruments de la Confédération, des cantons et des communes ayant une incidence sur la sûreté intérieure afin de pouvoir coordonner les compétences et l'engagement des moyens.
résistance à l'usure	Capacité de remplir une fonction donnée, même en cas de panne des systèmes, en se rabattant sur des systèmes redondants.
retarder	Empêcher un adversaire d'atteindre un but précis pendant un temps donné.
service actif	Type d'engagement réglé par la loi, effectué pour — protéger la Suisse et sa population ; — appuyer les autorités civiles dans la maîtrise des menaces majeures pesant sur la sûreté intérieure ; — élever le niveau d'instruction de l'armée en cas de menace accrue.
service d'appui	Type d'engagement réglé par la loi, effectué en appui des autorités civiles dans le cadre — de la maîtrise de catastrophes et de situations d'urgence, — de la protection d'infrastructures critiques, — de l'accomplissement de tâches relevant du Réseau national de sécurité et des services coordonnés, — de l'accomplissement de tâches d'importance nationale ou internationale, — de la protection de personnes et de biens sensibles en Suisse ou à l'étranger, — de l'aide humanitaire à l'étranger.
signature	Ensemble des caractéristiques permettant de détecter et d'identifier une plate-forme (p. ex. un avion de combat ou un système d'armes au sol). Il s'agit notamment de mesures géométriques, de propriétés des matériaux, d'émissions acoustiques ou thermiques, ainsi que du rayonnement électromagnétique (sources visibles, chaleur, etc.).
situation aérienne favorable	Degré le plus bas du contrôle sur l'espace aérien où, à un moment et dans un secteur donnés, des actions peuvent être menées sans que des forces aériennes adverses puissent les empêcher.
subordination d'engagement	Affectation à une formation d'une autre formation quittant son articulation de base en vue d'un engagement. Cf. <i>attribution</i> .
suprématie dans le secteur de l'information	Capacité d'influencer l'opinion publique sur un sujet donné.
sur affût	Montage d'une arme sur une installation fixe. Une arme ainsi montée tire avec plus de précision.
système de protection active/passive	Dispositif regroupant les capteurs avertissant de l'acquisition des buts par l'adversaire et de ses tirs, les blindages cage et les systèmes actifs de protection détruisant, déviant ou brouillant les projectiles ou missiles adverses.
terrain-clé	Terrain décisif pour le succès d'un engagement.
terroriste	Acteur non étatique violent, généralement organisé en cellules et animé de principes conspirateurs. Il menace de violence ou recourt à celle-ci, notamment contre la population civile, pour atteindre ses buts, lesquels sont principalement d'ordre politique ou idéologique.
unité	Formation militaire du niveau de conduite tactique, subordonnée à un corps de troupe et appelée en général compagnie.
user	Réduire si fortement la valeur combative d'une formation ou d'un système de l'adversaire que sa liberté de manœuvre s'en trouve restreinte.
zone principale	Secteur de supériorité face à l'adversaire à quasiment tous points de vue.
zone secondaire	Secteur dans lequel on empêche que l'adversaire ait la supériorité.

Impressum

Éditeur	Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS)
Rédaction	Groupe d'experts Avenir des forces terrestres
Prémédia	Centre des médias électroniques (CMS), 81.329 f
Copyright	Deuxième version révisée, 05.2019, DDPS
Internet	www.armee.ch

La version allemande du présent rapport est également disponible sous forme imprimée.

