

01.034

**Message
concernant l'acquisition de matériel d'armement
(Programme d'armement 2001)**

du 3 juillet 2001

Monsieur le Président
Madame la Présidente,
Mesdames et Messieurs,

Nous vous soumettons un message à l'appui d'un projet d'arrêté fédéral simple sur l'acquisition de matériel d'armement (programme d'armement 2001), en vous proposant d'adopter cet arrêté.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur le Président, Madame la Présidente, Mesdames et Messieurs, les assurances de notre haute considération.

3 juillet 2001

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Moritz Leuenberger

La chancelière de la Confédération, Annemarie Huber-Hotz

Condensé

Dans le présent message d'armement, le Conseil fédéral propose l'acquisition du matériel suivant:

	Crédit en millions de francs	Crédit en millions de francs
Défense aérienne		513
– Complément de l'équipement des avions de combat F/A-18	220	
– Nouveaux missiles Mark 2 pour le système de défense contre avions Rapier	293	
Combat par le feu		168
– Munition intelligente d'artillerie de 15,5 cm	168	
Mobilité		166
– Chars de dépannage	166	
Instruction		53
– Simulateurs de conduite pour les formations mécanisées	53	
Equipement général		80
– Systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages	80	
Total programme d'armement 2001		980

Message

1 Généralités

1.1 Introduction

Par le présent message, le Conseil fédéral propose d'investir 980 millions de francs pour l'acquisition de matériel d'armement. Les biens d'armement proposés sont des éléments importants destinés à la modernisation de notre armée. Tous les systèmes répondent à un besoin militaire. Le développement qui se dessine sur la base du processus de réforme Armée XXI est pris en considération. L'ensemble des projets sont prêts pour l'acquisition. Leur financement est possible et les prescriptions en matière de politique d'armement peuvent être respectées.

1.2 Aperçu des systèmes proposés

1.2.1 Complément de l'équipement des avions de combat F/A-18

Les acquisitions proposées sont une partie du programme, à moyen terme, destiné au maintien de la valeur de la flotte des F/A-18. Au cours de ces prochaines années, celui-ci sera réalisé en deux étapes. La première étape permettra l'acquisition d'un système actif d'identification ami-ennemi, d'un nouveau système de présentation cartographique et d'une adaptation pour le système Datalink prévu sur l'avion. L'infrastructure sera également adaptée.

Les mesures proposées et planifiées permettront au F/A-18 de conserver son niveau technique indispensable pour les opérations. La flotte des F/A-18 sera ainsi en mesure d'offrir des performances optimales pour la défense aérienne. La procédure par étapes est optimisée quant aux ressources et garantit le développement de la flotte au rythme de la disponibilité des nouveaux systèmes.

1.2.2 Rapier Mark 2

Le Mark 2 est un engin guidé sol-air tiré au moyen du système d'engin guidé mobile de défense contre avions Rapier. Il s'agit d'un modèle dérivé du Mark 1 engagé jusqu'à présent, qui a atteint sa limite d'âge technique et ne satisfait plus aux exigences modernes. Dans les 15 à 20 années à venir, le système Rapier sera un élément principal de notre défense aérienne dans le domaine de l'espace aérien inférieur. Le système revêt une importance majeure, notamment pour la protection d'objets importants, tels que les aérodromes des F/A-18. Il est à l'origine du programme d'amélioration de la valeur combattive des unités de feu Rapier, (programme d'armement 1998, ch. 213, FF 1998 III 2443) actuellement en cours. Ce programme accroît la probabilité de toucher, améliore la résistance contre les mesures électroniques de brouillage et dans la maintenance et crée les conditions pour l'équipement d'engins guidés modernes proposés ici.

Les nouveaux engins guidés augmentent les performances des unités de feu Rapier. Celles-ci constituent le système de base pour la protection d'espaces aériens réduits jusque vers 2020. Grâce à l'amélioration régulière de la valeur combative et des nouveaux engins guidés, le système Rapier pourra, à l'avenir également, remplir sa tâche d'arme utilisable par tous les temps, de jour comme de nuit. Il est capable d'atteindre plusieurs buts en même temps et dispose d'une bonne résistance à l'égard des perturbations électroniques.

1.2.3 Muniton intelligente de 15,5 cm

L'acquisition proposée est une partie d'un paquet d'investissements qui visent un accroissement des performances de l'artillerie mobile blindée à tube. Dans ce contexte, il faut considérer l'amélioration de la valeur combative de la flotte des obusiers blindés M-109 (programmes d'armement 1995 et 1997), le système de conduite et de direction des feux Intaff (programme d'armement 1997) et l'acquisition des véhicules pour commandants de tir (programme d'armement 2000). La muniton intelligente de 15,5 cm est un projectile de la nouvelle génération destiné à l'engagement des obusiers blindés M-109 et des canons de forteresse Bison. La muniton est qualifiée d'intelligente parce que le projectile projette deux éléments d'action (la submuniton) durant la dernière phase de sa trajectoire. Cette muniton est capable de reconnaître, de manière autonome, des objectifs sur une surface de recherche déterminée, par exemple des chars de combat, qu'elle peut combattre par le haut. Ainsi, on parle également de muniton à détection autonome des buts.

L'appui de feu au moyen d'armes à tir indirect conditionne les capacités de base du feu sol-sol. L'acquisition de la muniton intelligente de 15,5 cm permet de franchir une étape technologique incontournable. Celle-ci améliorera considérablement l'efficacité de l'artillerie avec des effectifs réduits.

1.2.4 Char de dépannage

Le char de dépannage permet à la troupe de dépanner sur le champ de bataille des véhicules de combat et d'appui lourds immobilisés, de les transporter à un emplacement de réparation approprié, ou directement dans les installations de réparation ou d'effectuer des réparations d'urgence sur le champ de bataille. A cet effet, le char dispose d'équipements de dépannage spécifiques. Il est également en mesure de fournir un appui pour des travaux de remise en état (changement de groupe-moteur, soudure, etc.).

L'acquisition de ce char permettra de combler des lacunes d'équipement dans les brigades blindées. Les chars de dépannage contribueront notamment à accroître la mobilité, les possibilités de réparation et, par conséquent, la capacité de résistance des formations blindées. En outre, les équipages bénéficieront d'une meilleure sécurité et seront mieux protégés.

1.2.5 Simulateurs de conduite pour les formations mécanisées

Le simulateur de conduite pour les formations mécanisées est destiné à remplacer d'anciens simulateurs de conduite pour chars et obusiers blindés. A l'avenir, ces appareils permettront également d'instruire les pilotes des chars de grenadiers 2000, des chars de grenadiers à roues et des chasseurs de chars. L'armée a l'intention de former, par année, environ 500 pilotes de chars sur ces types de véhicules. Le simulateur de conduite accroîtra considérablement l'efficacité de l'instruction, réduira le risque quant à la sécurité, diminuera les nuisances causées à l'environnement et se répercutera, dans l'ensemble, avantageusement sur les coûts d'exploitation.

1.2.6 Systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages

Les systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages secondent et soulagent la troupe lors de missions de surveillance et de sûreté concernant des ouvrages. Il s'agit de systèmes modulaires et mobiles composés de centrales d'évaluation et d'alarme, d'unités de contrôle de personnes, de détecteurs et de caméras vidéo. Les systèmes sont utilisables par tous les temps, autonomes, et se prêtent à l'engagement de jour comme de nuit. Ils permettent de surveiller un secteur de terrain de 600 mètres, qui peut être étendu à 1400 mètres grâce au recours à des modules supplémentaires et au couplage de deux systèmes. Les systèmes permettent ainsi d'observer en permanence les activités et les changements qui interviennent dans une zone de sécurité définie et de réagir immédiatement, en fonction du but et de manière proportionnée, face à une menace.

Les systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages vont considérablement améliorer l'éventail d'engagement des formations d'infanterie en cas de mandats subsidiaires de sauvegarde des conditions d'existence. Ils sont ainsi un élément important du déplacement de l'éventail d'engagement de l'armée dans des formes de conflit au niveau infraguerrier.

1.3 Le programme d'armement 2001 dans le contexte de la politique de sécurité et de la planification de l'armement à moyen et long terme

Le message concernant l'acquisition de matériel d'armement présenté, en règle générale, chaque année au Parlement est en relation avec la planification à moyen et long terme de renouvellement et de modernisation de notre armée. Ce message est donc le résultat d'une planification à long terme. Les systèmes en discussion sont évalués durant plusieurs années et régulièrement soumis à une analyse critique.

En effet, la dynamique accrue du développement en matière de politique de sécurité et de technologie place la planification de l'armement à l'Etat-major général et les organes d'évaluation et d'acquisition du Groupement de l'armement devant de nouveaux défis.

1.3.1

L'adaptation de la planification de l'armement à une dynamique accrue en matière de politique de sécurité et de technologie

La décision en faveur d'un bien d'armement résulte d'un processus d'optimisation entre l'orientation vers la politique de sécurité, la doctrine et le développement technologique. Les biens d'armement influencent considérablement l'efficacité de l'armée tout en déterminant dans une large mesure la marge de manoeuvre de la politique de sécurité. Les systèmes essentiels tels que le F/A-18, le char 87 Leopard, le nouveau char de grenadiers 2000 et, avec une tendance accrue, les systèmes de conduite et d'information, influencent les structures et la culture d'une armée durant une période de 20 ans et plus. Cette longue échéance contraste avec le dynamisme croissant du contexte de politique de sécurité et une évolution technologique fulgurante.

En approuvant le rapport sur la politique de sécurité, le Conseil fédéral a réagi face aux nouveaux développements et défini les principes stratégiques. Dans le contexte de la réforme Armée XXI, le DDPS met ces principes en œuvre de manière continue. Cela implique notamment des investissements dans l'équipement matériel. En période de dynamique accrue, seules des modernisations permanentes permettent à l'armée de demeurer un instrument de politique de sécurité efficace.

Afin d'éviter d'éventuelles erreurs d'investissements, le DDPS a établi, en 1997 déjà, l'aide à l'évaluation suivante, en tant qu'instrument de planification supplémentaire pour déterminer la priorité à accorder aux projets d'armement et immobiliers:

- catégorie A: – les projets non contestés dans la perspective de l'armée XXI;
- catégorie B: – les projets non contestés dans la perspective de l'armée XXI, mais dont l'évaluation quantitative n'est pas définie;
- catégorie C: – les projets sujets à discussion dans la perspective de l'armée XXI.

Un train de mesures a été défini dans le cadre de la réforme Armée XXI, dont le but est de mieux adapter encore la planification de l'armement aux nouvelles exigences. Une stratégie en matière de technologie doit notamment définir le degré de technologie et les objectifs matériels à atteindre sur une période de 15 ans. Cette stratégie fixe les procédures et les moyens en tant qu'instrument de gestion supplémentaire. Cette base permettra d'envisager la poursuite de certaines optimisations.

1.3.2

Les exigences de la politique de sécurité et les conclusions de la planification de l'armement

La prestation exigée par la politique de sécurité et l'orientation imposée par la doctrine déterminent essentiellement l'équipement matériel de l'armée. Les besoins issus de la planification de l'armement sont notamment influencés par des exigences élevées de la prestation propre, en concours avec l'aptitude à coopérer et les exigences imposées à la disponibilité et à la soutenabilité.

Les constantes suivantes en découlent: la défense reste la compétence essentielle. Dans le contexte de la prestation d'engagement de l'armée, il s'agit d'une combinai-

son optimale entre les domaines de la conduite y compris l'exploration, des formations de combat terrestre, de la défense aérienne, des formations de combat et d'appui à l'engagement et du domaine de l'instruction. Les exigences telles que la prestation au pied levé, la capacité de réaction accrue, l'augmentation de la capacité de coopération sur les plans national et international et le développement de l'interconnexion technique exigent notamment un développement matériel considérable des domaines de la conduite et de l'exploration.

Dans les 15 à 20 prochaines années, dans le domaine des opérations terrestres, les formations de blindés et d'infanterie seront indispensables. Pour garantir une ouverture aussi large que possible de la marge de manoeuvre sur le plan de la politique de sécurité, ces formations devront cependant être encore plus polyvalentes et mobiles. Cela signifie concrètement que certains modules composés de formations d'intervention (task forces) taillées sur mesure auront à l'avenir à fournir des prestations différenciées, précises et proportionnées dans des secteurs géographiques attribués à court terme. Cette situation implique des adaptations matérielles. Par ailleurs, les composantes de la protection revêtent une importance accrue à tous les niveaux. La défense aérienne avec appui au sol doit, comme par le passé, être en mesure de protéger des secteurs limités de grande importance. C'est pourquoi il convient notamment de poursuivre le développement des formations équipées d'engins guidés.

Dans le domaine des opérations aériennes, il s'agira de maintenir une protection crédible de l'espace aérien. Au cours des dix années à venir, la flotte de Tiger, dépassée sur les plans opératif et tactique, sera progressivement supprimée. Dès lors, il s'agira de prévoir un nouvel avion de combat, qui devra être opérationnel vers 2010. Les questions en relation avec ce sujet, par exemple la coopération internationale, sont actuellement examinées. Des besoins supplémentaires pourraient se manifester dans le contexte de l'attaque au sol, un domaine où l'armée n'a actuellement plus de capacités.

La logistique est largement concernée par la nouvelle orientation. Le système de la logistique doit être transformé: le principe de la demande doit être remplacé par le principe moderne de la mise à disposition. Pour réduire les coûts d'exploitation, les décisions «make or buy» prendront de plus en plus d'importance. Le mot d'ordre est le suivant: «militaire» pas plus que nécessaire, «civil» autant que possible. De nouvelles exigences en découlent notamment dans le domaine des systèmes de transport, d'entreposage et de conduite logistique.

Le degré relativement élevé d'autonomie, qui est exigé comme par le passé, signifie la maîtrise des conditions fondamentales dans tous les domaines d'engagement précités. Une instruction de haute qualité est une condition essentielle. C'est pourquoi l'appui à l'instruction sous la forme de simulateurs et d'aide à l'instruction assistée par ordinateur revêt une importance primordiale. Par ailleurs, de tels moyens réduisent les atteintes à l'environnement et se répercutent avantagusement sur les coûts d'exploitation.

Sur le plan de la technologie, la stratégie consiste à concentrer cette évolution sous la forme de quatre domaines d'armement qu'il s'agit de développer:

- exploration, conduite et direction des feux;
- protection en cas de mobilité et d'engagement;
- précision de tir par rapport au temps, au lieu et à l'efficacité;
- appui pour l'instruction.

Le domaine de l'équipement de l'infrastructure de combat statique et de la conduite des barrages régressera dans l'ordre des priorités.

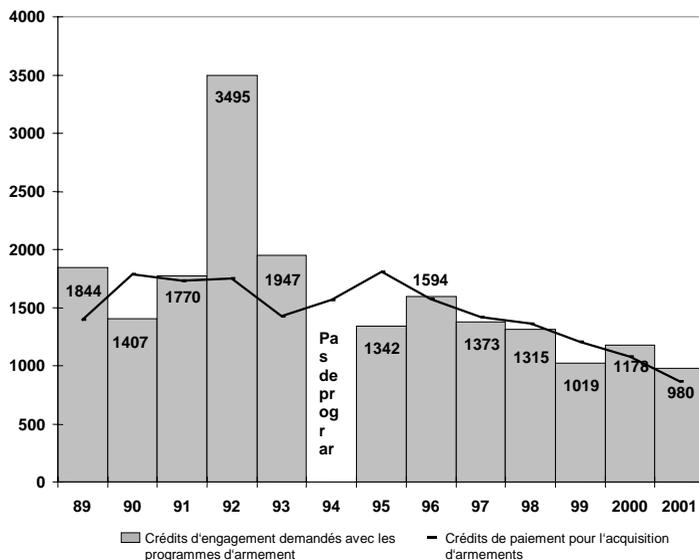
Le développement présenté garantit l'évolution stratégique permanente exigée par la politique de sécurité: les capacités nécessaires dans le domaine de la conduite et de la logistique seront progressivement développées. L'armée dans son ensemble sera plus polyvalente, plus mobile, plus précise et plus performante. Le niveau de technologie augmentera. Il s'alignera sur celui des Etats européens avec lesquels il est prévu d'établir des possibilités de coopération. L'éventail d'engagement de l'armée s'étendra. Les capacités dans les domaines du soutien international à la paix et de la gestion des crises, ainsi que les engagements subsidiaires destinés à la prévention et à la maîtrise des dangers existentiels seront développés. Ces mesures seront prises au détriment de l'équipement matériel datant de l'époque de la stratégie de dissuasion fondée sur un approvisionnement sectoriel en système d'armes.

1.4 Financement

Dans le cadre du programme de stabilisation 1998, un plafond des dépenses de 12,88 milliards de francs a été assuré au DDPS pour le secteur de la défense pour les années 1999 à 2001. Ce plafond a été fixé compte tenu des réductions fermes de 1,1 milliard de francs. Les crédits pour l'acquisition de matériel d'armement en sont affectés à raison de 800 millions de francs. Par ailleurs, les réductions ont été maintenues dans le plan financier jusqu'en 2004. Il en ressort clairement que l'évolution en matière de politique de sécurité s'est manifestée dans les dépenses pour la défense nationale.

Suite à ces réductions massives, les dépenses en faveur de la défense en 2001 sont en valeur nominale de 14 % inférieures à celles de 1990, ce qui représente un recul en valeur réelle de 34 %. Durant la même période, les dépenses d'armement diminuent en valeur réelle de plus de 50 %. Ainsi, durant les années 2001 à 2004, 1 milliard de francs est prévu en moyenne par année pour l'acquisition de matériel d'armement. Au début des années 90, cette somme représentait encore 1,8 milliard de francs.

Les crédits d'engagement et les crédits de paiement à la disposition de l'armée pour l'acquisition de matériel d'armement ont évolué comme suit:



Crédits d'engagement et de paiement pour les programmes d'armement

Les crédits d'engagement ont été soumis à de plus importantes fluctuations que les crédits de paiement. Le déroulement des différents programmes d'armement s'étend sur plusieurs années. Les paiements annuels nécessaires sont ainsi plus réguliers que les différents crédits d'engagement. Selon une moyenne calculée sur plusieurs années, les paiements sont nettement inférieurs à la moyenne des crédits d'engagement. Il faut également tenir compte du fait que les crédits d'engagement accordés sont liés à un volume d'acquisition défini et que les risques doivent être établis conformément à la loi fédérale sur les finances de la Confédération. C'est pourquoi, en règle générale, les crédits d'engagement ne sont pas entièrement épuisés.

La diminution du crédit de paiement 2001 (y compris le supplément) de 18 % par rapport à l'année antérieure est imputable à la réduction disproportionnée du crédit d'armement dans le cadre du programme de stabilisation 1998.

A titre comparatif, la moyenne des crédits d'engagement pour les années 1989-2001 s'élevait à 1,5 milliard de francs. Avec 980 millions de francs, le présent programme d'armement est inférieur de quelque 500 millions de francs.

Les crédits d'engagement du programme d'armement 2001 sont calculés de telle manière que le financement des projets proposés dans le cadre du budget et du plan financier, et compte tenu des planifications de paiement envisagées, peut être garanti.

Le programme d'armement 2001 a été établi compte tenu du plafond des dépenses, et il peut être financé.

1.5 Conséquences économiques du programme d'armement 2001

1.5.1 Effets sur le marché de l'emploi en Suisse

La part adjugée en Suisse des acquisitions proposées dans le présent message s'élève à 210 millions de francs (21 %).

Des commandes adjugées à notre industrie à titre compensatoire permettront de faire participer indirectement notre économie à l'acquisition de matériel étranger. Elles s'élèveront à quelque 597 millions de francs. L'effet bénéfique sur l'emploi dû à la réalisation des projets exposés dans le présent message est ainsi porté à 807 millions de francs (82 %).

Compte tenu de la participation indirecte de l'économie suisse et en admettant un chiffre d'affaires annuel moyen de 180 000 francs par personne occupée, l'effet positif sur l'emploi représente en Suisse, pour le programme d'armement 2001, environ 4500 personnes/année. Quelque 900 personnes seront ainsi occupées durant cinq ans environ.

Voici le tableau de la part adjugée en Suisse dans les différents projets:

Projets	Production en Suisse		Participation indirecte	
	mio. de fr.	%	mio. de fr.	%
Complément de l'équipement des F/A-18	20	9	60	27
Rapier Mark 2	5	2	270	92
Munition intelligente de 15,5cm	49	29	120	71
Chars de dépannage	31	19	128	77
Simulateurs de conduite	25	48	19	37
Systèmes de surveillance	80	100		
Total	210	21	597	61
			210	21
Effet sur le marché de l'emploi en Suisse			807	82

1.5.2 Répartition de la production indigène

Les entreprises industrielles de la Confédération du groupe RUAG obtiennent 37 % de la part adjugée en Suisse; la part de la Suisse romande est de 12 % et celle de la Suisse méridionale représente approximativement 1 %. Environ 50 % de la part adjugée en Suisse est attribuée à des entreprises en Suisse alémanique.

Les projets proposés sont assumés par des entrepreneurs généraux. Ceux-ci sous-traitent à des entreprises suisses environ la moitié des volumes de commandes qu'ils reçoivent.

1.6 Principes régissant l'adjudication des mandats

1.6.1 Base: la politique d'armement

Les projets d'acquisition proposés se fondent sur les principes de la politique d'armement du Conseil fédéral. L'armée doit disposer de matériel pour l'engagement et l'instruction en vue de garantir la puissance de combat nécessaire. Des technologies spéciales doivent donc être maîtrisées, d'où la nécessité de disposer dans le pays du savoir-faire requis, notamment dans les domaines de la maintenance, de l'amélioration et du maintien de la valeur combative. C'est pourquoi un des objectifs de la politique d'armement consiste à maintenir dans le pays le potentiel industriel indispensable à la défense nationale.

Même si la politique d'armement risque de devoir être adaptée à de nouvelles situations au cours des années à venir, il existe des constantes, qui demeurent valables. Ces critères ont également été pris en considération lors de la préparation des projets d'acquisition.

1.6.2 Participation de l'industrie suisse

Le maintien d'un potentiel industriel indigène, qui reste un objectif, exige que soient également intégrés dans le rapport de concurrence les produits offerts par l'industrie du pays et susceptibles d'être concurrentiels. Dans le présent programme, le DDPS a tenu compte de cette exigence de base.

La politique d'armement ne prévoit qu'à titre exceptionnel des développements propres financés par la Confédération. Si une exigence militaire ne peut être satisfaite qu'au moyen d'une acquisition à l'étranger, ce qui est actuellement le cas pour tous les grands systèmes complexes, les possibilités de participation directe devraient alors être examinées et concrétisées, pour autant que l'armée en tire des avantages. Cela signifie que les éventuels coûts supplémentaires qu'occasionnerait une telle participation devraient alors être compensés par une utilité appropriée. Notre pays obtient ainsi les connaissances de base nécessaires pour toutes les activités ultérieures en relation avec l'exploitation et l'entretien.

En cas de projets importants, la politique d'armement exige d'autres obligations de participation indirecte à titre de mesures d'appoint. Ces obligations sont destinées à aider l'industrie suisse à obtenir des ouvertures, à la condition toutefois que les entreprises suisses soient concurrentielles. La surveillance de l'exécution incombe au Groupement de l'armement, en collaboration avec l'industrie suisse des machines, des équipements électriques et des métaux (Swissmem, anc. VSM). Chaque affaire signalée doit être confirmée par écrit par l'entreprise suisse favorisée. En outre, le Groupement de l'armement ou Swissmem procèdent à des enquêtes directes auprès des entreprises au moyen de sondages. Cette procédure garantit que les commandes admises à titre d'affaires de participation seront également conformes aux critères convenus.

Enfin, il sera également tenu compte des intérêts des régions au moyen d'une information donnée en temps utile et d'un appel d'offres à large échelle également au niveau des sous-traitants. La concurrence est cependant prioritaire.

1.6.3 Conséquences pour la politique d'achat

De nouvelles directives en matière d'achat découlent, en outre, des principes de la politique d'armement. Ces principes ont également été suivis lors de la préparation du présent programme d'armement. Ce sont:

- la création, dans la mesure du possible, d'une situation concurrentielle pour toutes les acquisitions d'armement, les acquisitions subséquentes pour lesquelles on recourt à des matériels préalablement introduits faisant exception;
- la prise en compte des critères du rapport coûts/efficacité dans toutes les phases de préparation de projet, une attention particulière étant portée aux coûts du cycle d'utilisation;
- l'acquisition, dans la mesure du possible, de matériel disponible sur le marché.

2 Projets d'acquisition

2.1 Complément de l'équipement des avions de combat F/A-18 (220 millions de francs)

2.1.1 Introduction

Trente-quatre avions de combat du type F/A-18C/D ont été acquis dans le cadre du programme d'armement 1992 (FF 1992 III 969). Le DDPS a donné des informations régulières sur le déroulement positif de cette acquisition lors de laquelle les délais ainsi que les critères et objectifs matériels et financiers ont été respectés. Tous les appareils ont pu être livrés dans les délais aux Forces aériennes. Le F/A-18, qui est l'un des avions de combat les plus performants en Europe, a fait ses preuves à l'engagement. L'US Navy prévoit d'engager ses F/A-18C/D jusqu'en l'an 2020 au moins.

Le développement par étapes du système F/A-18 s'est poursuivi aux USA ces dernières années.

La présente demande s'inscrit dans un programme complémentaire à moyen terme dont l'objet est de maintenir cet avion à un niveau moderne et d'obtenir avec la flotte de F/A-18 une efficacité optimale dans le cadre global des systèmes de défense aérienne.

Elle porte sur les éléments suivants:

- un système actif d'identification ami-ennemi;
- un système d'affichage de cartes de la nouvelle technologie;
- la préparation de l'avion pour le montage du système de transfert de données MIDS (Multifunctional Information Distribution System).

La deuxième étape complémentaire prévue pour le F/A-18 comporte les projets suivants:

- capacité à engager un nouveau missile infrarouge;
- viseur de casque;
- appareils pour le système de transfert de données MIDS;
- adaptations nécessaires de l'infrastructure, notamment les moyens d'instruction des pilotes.

Le montant total nécessaire à la réalisation de la deuxième étape est estimé actuellement à 220 millions de francs.

D'autres investissements prévus dans la défense aérienne sont un nouveau missile infrarouge (estimation: 200 mio. fr.) et l'infrastructure au sol pour le système de transfert de données MIDS ainsi que son intégration dans le système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes FLORAKO (estimation: 120 mio. fr.).

2.1.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Le F/A-18 permet à notre pays de garantir sa souveraineté aérienne. En mission de défense, le F/A-18 est en mesure de combattre les appareils adverses pour les empêcher d'utiliser leurs armes ou pour en empêcher un emploi optimal. Cette tâche requiert les systèmes les plus modernes, d'où l'apparition de besoins nouveaux.

Le système actif d'identification ami-ennemi fournit au pilote une meilleure vue de la situation aérienne. Sa vue d'ensemble sur les activités dans l'espace aérien est améliorée, ce qui accroît notablement sa capacité de réaction.

Le système d'affichage de cartes tactiques de la nouvelle technologie constitue une condition préalable à l'introduction prévue du viseur de casque. Son acquisition est déjà demandée lors de la présente étape, pour des raisons économiques.

Un système d'échange de données entre les avions F/A-18 et la conduite des opérations, basée sur le système Florako, augmentera considérablement la performance d'ensemble de la défense aérienne. La vue d'ensemble sur la situation aérienne («Situational Awareness») sera fortement améliorée dans l'ensemble de l'organisation d'engagement, ce qui permettra d'utiliser efficacement les moyens de défense aérienne. Le présent projet sert à mettre en place les éléments nécessaires dans l'avion pour pouvoir monter plus tard le système de transfert de données MIDS. Cette réalisation doit être entreprise dès la première étape, pour des raisons économiques. MIDS est le système retenu par les USA et par la majorité des pays européens. Les F/A-18 suisses seront dès lors compatibles avec des standards internationaux. Les premiers préparatifs pour un échange de données ont été entrepris lors de l'acquisition de l'appareil. Le message du 18 décembre 1991 (FF 1992 I 13) faisait mention du système radio moderne qu'il serait possible d'utiliser ultérieurement pour le transfert de données. Le système de transfert de données MIDS n'existait pas encore au moment de l'acquisition des avions.

Engagement et instruction

La réalisation des premières étapes d'acquisition – celles qui font l'objet du présent message – ne nécessite aucune adaptation conceptuelle des procédures actuelles d'engagement ni de l'organisation d'engagement.

L'instruction des équipages et du personnel de maintenance à tous les niveaux a lieu dans le cadre des cours de perfectionnement et des services normaux. Les moyens d'instruction seront adaptés en fonction des avions. La mise à jour du simulateur de vol destiné à la formation des pilotes n'est prévue que pour la deuxième étape de réalisation, de manière à pouvoir tenir compte des développements à venir.

Logistique

Les acquisitions demandées n'exerceront aucun effet sur les processus logistiques ni sur l'organisation logistique. L'infrastructure logistique sera adaptée conformément aux besoins des avions.

2.1.3 Considérations techniques

Description des systèmes

- **Système actif d'identification ami-ennemi:** ce nouvel appareil destiné à l'identification ami-ennemi (IFF) remplace le transpondeur existant. Le pilote est ainsi en mesure d'identifier lui-même directement toutes les cibles et n'est plus dépendant des informations de la centrale d'engagement. Ce système est en outre compatible avec l'IFF des pays européens.
- **Système d'affichage de cartes:** les appareils existants de représentation du matériel cartographique sur l'affichage dans le cockpit et de mémorisation des données d'engagement et de maintenance sont remplacés par un système de nouvelle technologie, dont les coûts d'exploitation et de maintenance seront réduits grâce aux composants moins onéreux et à une durée de vie plus longue. Cela fera en outre de la place pour le montage ultérieur, dans l'avion, de l'appareil nécessaire à un viseur de casque.
- **Préparation de l'avion pour le montage du système de transfert de données MIDS:** le système de transfert de données MIDS permettra aux F/A-18 d'échanger des données relatives au système d'armes et donc d'accroître l'efficacité de la défense aérienne. Ils pourront en outre être reliés à la centrale d'engagement Florako et être conduits sans nécessiter des liaisons radio vocales. Les essais du système MIDS sont encore en cours auprès de l'US Navy, raison pour laquelle les appareils ne sont pas encore disponibles. L'adaptation nécessaire dans l'appareil est cependant définie; elle est prévue dans cette phase déjà, pour des raisons économiques.

Moyens d'instruction

La reproduction de ces nouveaux systèmes nécessite des adaptations de logiciels et de matériel du simulateur d'avionique ainsi que du système assisté par ordinateur de formation des pilotes. L'adaptation du simulateur de vol n'est prévue que pour la deuxième étape, de manière à pouvoir profiter des développements en cours dans les instruments de formation des pilotes.

Fabricant/fournisseur

Le principal fournisseur est la firme Boeing, à Saint Louis, qui fabrique également les F/A-18. Boeing acquiert divers systèmes et composants auprès de sous-traitants. Tous les appareils sont qualifiés sur le F/A-18. Aucune adaptation suisse n'est prévue.

Evaluation et choix du type

L'évaluation des nouveaux systèmes a été réalisée pendant leur développement, auprès de l'US Navy, par des pilotes suisses, partiellement en simulateur et/ou en laboratoire. L'appréciation des systèmes qui en a résulté et les essais en vol réussis de l'US Navy ont constitué la base du choix du type. Les systèmes équivalent à ceux de l'US Navy des points de vue opérationnel et technique. Comme c'est la procédure d'acquisition dite FMS (Foreign Military Sales) qui est prévue, nous obtiendrons des conditions comparables également du point de vue financier.

2.1.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

Le volume de l'acquisition et les crédits nécessaires pour le complément de l'équipement des avions de combat F/A-18 sont les suivants:

	Millions de fr.
– Acquisition et montage des systèmes actifs d'identification ami-ennemi et des systèmes d'affichage de cartes, préparation de l'avion pour le montage ultérieur du système de transmission de données MIDS, y compris le complément du logiciel de l'avion pour 33 avions F/A-18C/D	138,5
– Pièces de rechange et matériel au sol	32,9
– Formation et moyens didactiques	12,0
– Documentation	11,8
– Divers (appui au management par l'US Navy, taxes, etc.)	17,4
– Risque (3 % environ)	7,4
Total	220,

Le crédit d'engagement tient compte du renchérissement estimé à 5% (environ 11 mio. fr.) pour la période allant jusqu'à la fin de la réalisation des prestations.

Les coûts totaux estimés pour la réalisation des projets partiels ultérieurs sont actuellement les suivants:

- capacité à engager un nouveau missile infrarouge, viseur de casque et appareils pour le système de transfert de données MIDS, complément des moyens d'instruction au F/A-18: 220 millions de francs,
- nouveau missile infrarouge: 200 millions de francs,
- infrastructure au sol pour le système de transfert de données MIDS et intégration dans Florako: 120 millions de francs.

Organisation de l'acquisition, offres et contrats

– **Acquisition selon la procédure FMS (Foreign Military Sales):** les expériences positives réalisées à l'époque pour l'acquisition des F/A-18 et dans le cadre d'autres projets ont incité le Groupement de l'armement à choisir de nouveau la procédure FMS pour cette acquisition. Selon les règles FMS, le contrat d'acquisition est conclu avec le Département américain de la défense. L'organe compétent est l'US Department of the Navy. Ce dernier dispose d'une organisation d'achat compétente et bien organisée, avec une vaste expérience en matière de négociations et de bonnes connaissances de la structure des coûts chez les fournisseurs, mais également d'importants droits de regard sur les livres des fournisseurs et d'une bonne organisation de contrôle. Dans la procédure FMS, les organes étatiques d'acquisition appliquent les mêmes principes et procédures que lors d'acquisitions pour les propres forces armées; ils n'ont le droit de réaliser ni gain ni perte dans le cadre des projets FMS, ce qui signifie que les prestations fournies sont facturées au prix coûtant. La procédure FMS garantit au pays acquéreur des coûts optimaux pour l'ensemble du programme et un risque faible à l'acquisition.

– **Letter of Offer and Acceptance (LOA):** les services du Département américain de la défense offrent du matériel d'armement et des prestations à des gouvernements étrangers sous la forme d'une «Letter of Offer and Acceptance», conformément aux dispositions légales en vigueur aux USA. Ces offres de vente d'une durée de validité limitée sont signées unilatéralement par le service compétent; elles deviennent des contrats valables dès leur contresignature par le pays acquéreur.

– **Organisation de l'acquisition:** le Groupement de l'armement assume la responsabilité générale de la réalisation de l'acquisition. Il a constitué un groupe de projet intégré au niveau du DDPS qui a été chargé de la réalisation avec les partenaires en Suisse et aux USA.

Participation de l'industrie suisse

Il est prévu que RUAG Aerospace à Emmen (l'ex-SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes) fonctionne comme sous-traitant du fournisseur principal Boeing pour le montage des nouveaux équipements. Le volume financier de cette participation suisse directe et indirecte est de quelque 80 millions de francs.

Calendrier de l'acquisition

Le calendrier prévu pour la réalisation de ce projet est le suivant:

- Commande auprès de l'US Navy fin 2001
- Fabrication et livraison des jeux de transformation 2002 - 2005
- Transformation des avions F/A-18 par RUAG Aerospace dès l'été 2004
- Remise des avions à la troupe 2005 - 2006
- Adaptation du matériel d'instruction et de maintenance 2002 - 2004

2.1.5 Appréciation du risque

Le risque est réduit au maximum grâce au choix de systèmes qu'utilise l'US Navy pour ses F/A-18. La procédure FMS présente de plus l'avantage selon lequel la responsabilité du système est assumée par l'US Navy, qui prend -comme pour ses propres F/A-18- toutes les mesures nécessaires afin que le système atteigne les objectifs de performance, de qualité et de capacité en vol. Par conséquent, le risque technique est considéré comme faible.

L'acquisition se fonde sur une offre (Letter of Offer and Acceptance, LOA) de l'US Department of the Navy. Sur le plan formel, les prix que comporte une LOA constituent toujours la meilleure appréciation possible des coûts en fin de projet. Ces prix sont considérés comme réalistes pour l'acquisition proposée puisque l'US Navy utilise ces équipements complémentaires pour ses propres F/A-18; les indications n'ont toutefois pas un caractère obligatoire. Des contrats établis sur la base de prix fixes sont prévus. L'US Navy ne pourra toutefois passer ces contrats avec l'industrie que lorsque le Groupement de l'armement aura signé la LOA. L'évolution du cours du dollar US constitue un autre risque lié à cette acquisition. Le risque financier global est considéré comme faible à moyen; il figure au budget pour un montant approximatif de 7 millions de francs, c'est-à-dire environ 3 %.

Le déroulement du projet correspond largement au calendrier de l'US Navy. Si des adaptations importantes du calendrier ne sont pas attendues, elles ne peuvent néanmoins pas être exclues. Dans un tel cas, il serait judicieux de synchroniser notre calendrier avec celui de l'US Navy, pour des raisons économiques. Le risque en matière de délais est donc considéré comme moyen.

2.1.6 Coûts subséquents

Actuellement, on peut considérer que, grâce à la modernité de la technologie utilisée, les nouvelles fonctions n'entraîneront aucune augmentation des coûts d'exploitation et d'entretien de la flotte de F/A-18.

2.2 Nouveaux missiles Mark 2 pour le système de défense contre avions Rapier (293 millions de francs)

2.2.1 Introduction

Avec sa capacité tous temps et nocturne, le système mobile d'engins guidés de défense contre avions Rapier, développé par la firme British Aerospace et en service dans l'armée suisse depuis 1984, constitue une composante importante de notre défense antiaérienne. Pour l'engagement, il est associé à l'engin guidé léger de DCA Stinger, aux canons de DCA moyenne de 35 mm et aux avions de combat, dans le cadre de la défense aérienne de l'ensemble du territoire national.

Les Chambres fédérales ont accordé, dans le cadre du programme d'armement 1980, (FF 1980 III 1437) un crédit de 1192 millions de francs pour l'acquisition de 60 unités de feu Rapier avec les missiles Mark 1 correspondants; ce matériel est destiné à protéger les formations mécanisées. Comme ce crédit ne comportait pas le renchérissement, les Chambres ont accordé, dans le contexte du programme d'armement de 1984 (FF 1984 III 110), un crédit supplémentaire dû au renchérissement qui s'élevait à 200 millions de francs. Du matériel complémentaire a été acquis grâce au programme d'armement de 1988 (FF 1988 II 12) pour constituer une batterie supplémentaire d'engins guidés. En adoptant le programme d'armement de 1998 (FF 1998 III 2443), les Chambres fédérales ont accordé un crédit de 150 millions de francs pour un programme de modernisation, qui autorise notamment l'emploi du modèle de missile qui succède au Mark 1 – le Mark 2, un missile de la nouvelle génération.



Système d'engins guidés mobiles de DCA Rapier

Comme, sur le plan technique, les missiles actuels du type Mark 1 ont atteint leur limite d'âge, il faut s'attendre à des pannes dans les années à venir. Un remplacement partiel est indispensable pour le maintien en service du système jusqu'en l'an 2020, raison pour laquelle le présent programme d'armement propose l'acquisition de 640 nouveaux missiles Mark 2.

2.2.2 Considérations militaires

Besoin militaire

La protection de l'espace aérien demeure l'une des tâches principales des Forces aériennes. En cas de conflit, la priorité initiale pour nos Forces aériennes est de protéger notre population et nos troupes contre des activités aériennes ennemies. La défense aérienne est une mission assumée conjointement par l'aviation et la DCA. Son objectif est de combattre les objets volants adverses de façon qu'ils ne puissent pas faire usage de leurs armes ou de manière suboptimale seulement. La DCA constitue l'élément statique au sol de la défense aérienne et peut assumer sa fonction de protection pendant une période prolongée. Grâce à sa capacité tous temps et à sa mobilité, le système d'engins guidés de défense contre avions Rapiet conviendra particulièrement bien pour l'accomplissement des importantes missions de protection de l'espace aérien dans l'armée XXI de taille réduite.

Au niveau de l'armée, les unités de Rapiet représentent, avec les formations de DCA 35 mm à guidage radar, l'instrument de DCA le plus important. Jusqu'en 1994, les Rapiet ont servi à la protection des unités mécanisées. Avec l'introduction des engins guidés légers de DCA Stinger et la restructuration Armée 95, les unités de Rapiet ont été affectées, dans une première phase, à la protection de l'infrastructure des Forces aériennes, notamment des aérodromes utilisés par les F/A-18, et, plus tard, en fonction de la situation, au profit des formations mécanisées ou pour l'accomplissement d'autres tâches importantes dans le cadre de la défense générale.

Il est prévu que le Rapiet soit utilisé jusqu'en 2020. Depuis l'introduction de ce système d'armes, la technologie des moyens de guerre aérienne attaquant a toutefois beaucoup progressé. Aujourd'hui déjà, des objets volants plus petits, plus rapides et parfois sans équipage sont engagés en climat électronique brouillé, à toute heure du jour et de la nuit et indépendamment des conditions météorologiques; cette tendance ira s'accroissant. Pour répondre à l'évolution de la menace, la résistance en climat électronique brouillé ainsi que la recherche et la saisie des buts sont améliorées dans le cadre du programme de modernisation en cours (programme d'armement 1998), en plus de la capacité tous temps et nocturne existante.

Les composants pyrotechniques des missiles actuels arrivent dans une phase critique en raison de leur âge. Partant des examens réalisés et de la longue expérience du Groupement de l'armement dans le domaine de la surveillance des munitions, nous considérons que certains composants tomberont bientôt en panne. Il faut par conséquent s'attendre, dans les années à venir, à une augmentation du nombre de pannes sous la forme de ratés au tir du missile, ce qui peut mettre en danger les servants de la pièce. La conséquence de cette situation serait une disponibilité réduite des groupes d'engins guidés Rapiet. Les missiles dont nous disposons actuellement ne sont

plus produits. Le substitut actuellement disponible est le missile du type Mark 2, qui dispose d'une portée accrue et, de plus, d'une fusée de proximité.

Les lanceurs modernisés dans le cadre du programme d'armement 1998 sont en mesure de tirer les deux types de missiles.

L'acquisition de missiles Mark 2 demandée dans le présent programme d'armement est nécessaire pour garantir la disponibilité des systèmes mobiles d'engins guidés Rapier jusqu'à la fin de leur durée d'utilisation. L'acquisition de missiles dotés d'une fusée de proximité améliore en outre durablement la capacité à combattre de petites cibles.

Appréciation par la troupe

Les examens et les vérifications entrepris par le Groupement de l'armement en collaboration avec la troupe ont démontré que le missile Mark 2 satisfait aux exigences militaires.

Des missiles Mark 2 ont été tirés avec succès au moyen du prototype de système d'arme modernisé, dans le cadre des tirs de contrôle effectués régulièrement pour le Rapier aux Hébrides (Ecosse). Le Mark 2 a pu être déclaré apte à l'emploi par la troupe sur la base des études effectuées et des essais réalisés.

Intégration dans la troupe

Seuls les groupes d'engins guidés engagés activement dans l'armée XXI seront équipés du Mark 2. Le remplacement des missiles actuels n'exerce aucune influence sur l'intégration dans la troupe.

Reconversion, instruction et maintenance

Le remplacement des missiles actuels par le Mark 2 n'a guère d'importance pour l'instruction de la troupe puisque la manipulation et l'engagement du missile restent inchangés. Aucun jour de service supplémentaire n'est nécessaire.

Le logiciel des simulateurs doit être adapté à la menace moderne que constituent les petits objets volants et à la possibilité améliorée de les combattre offerte par le système d'arme.

Les travaux de contrôle sont, comme jusqu'ici, l'unique travail de maintenance nécessaire sur le Mark 2.

2.2.3 Considérations techniques

Description technique

Le nouveau missile Rapier Mark 2 a été mis au point par la firme Matra BAe Dynamics (U.K.) dans le cadre du développement continu du système d'arme Rapier. L'aspect extérieur du nouveau missile est très similaire à celui de l'actuel Mark 1. A l'intérieur, par contre, la plupart des composants ont été soit améliorés soit remplacés par de nouveaux, grâce à de nouvelles technologies. Les performances et la fiabilité de l'ensemble du missile ont ainsi pu être notablement augmentées.



Missile Rapier Mark 2

Le Mark 2 reprend de nombreuses caractéristiques du modèle précédent comme, par exemple, le stockage exempt d'entretien. L'engagement du missile reste également possible sans travaux préparatoires spéciaux.

Le Mark 2 comporte quatre composants principaux:

- le corps explosif avec la fusée et l'unité de sûreté et d'armement;
- l'unité de guidage avec les cartes électroniques, le traitement du signal et les antennes orientées;
- le moteur-fusée avec les ailerons de stabilisation fixes;
- l'unité de pilotage avec un système d'actionnement des quatre ailerons de pilotage, le traceur lumineux et l'amplificateur radar.

Corps explosif et fusée de proximité

Le Mark 2 dispose d'une fusée de proximité, contrairement au Mark 1 actuellement en service.

Cette fusée de proximité fonctionne selon le principe de la détection optique active du but. Elle émet des impulsions laser que la cible renvoie sous la forme d'échos. Ces derniers génèrent dans le détecteur de l'optique réceptrice une succession de signaux photographiques traités ensuite électroniquement.

La détonation de la charge explosive est déclenchée en cas de touché ou de vol à proximité immédiate de la cible. En phase terminale, des algorithmes spéciaux tiennent compte des dimensions de la cible et optimisent l'effet des éclats du corps explosif en fonction de l'objectif pris à partie.

L'effet d'ensemble du missile sur l'objectif résulte de la combinaison de l'onde de choc avec l'énergie cinétique des fragments d'acier. Par conséquent, la capacité du Mark 2 à détruire de gros objets volants est encore meilleure que celle du Mark 1 ; de plus, le nouveau missile est aussi capable de combattre efficacement de petites cibles telles que des drones ou des missiles de croisière.

L'unité de sûreté et d'armement intègre les progrès de la technique. Elle sert à éviter que la charge explosive détonne à la suite d'une manipulation erronée ou avant que le missile se soit éloigné à une distance minimale du lanceur. Ainsi, d'une part, le lanceur et ses servants sont à l'abri d'une détonation prématurée et erronée de la charge explosive et, d'autre part, la mise à feu de la charge du missile est préparée en temps utile pour combattre des objectifs proches.

Unité de guidage

Dans l'unité de guidage, les informations de poursuite de l'objectif fournies par le lanceur sont traitées et transformées en commandes pour les quatre ailerons de guidage. Grâce à l'utilisation de composants électroniques modernes et d'un microprocesseur hautement intégré, le Mark 2 dispose d'un autopilote de conception très avancée, capable de traiter les indications de poursuite du but avec une meilleure précision et une meilleure résistance aux désaccords et imprécisions du système. L'utilisation de nouveaux composants de construction et l'emploi de la technologie moderne permettent d'accroître notablement la performance et la fiabilité des fonctions. Cette partie du missile contient en outre une batterie thermique au lithium comme source d'énergie électrique pour l'exploitation du missile après le tir.

Moteur-fusée

Un nouveau carburant solide et une méthode de coulage de la technologie la plus récente sont utilisés pour le moteur-fusée. La nouvelle propulsion par moteur-fusée à carburant solide permet d'augmenter la portée du Mark 2, d'améliorer son accélération et d'accroître sa vitesse. Le résultat est une excellente manœuvrabilité, très utile pour combattre des buts apparaissant soudainement à courte distance.

Pour que le moteur-fusée soit conforme à l'ordonnance sur les substances dangereuses pour l'environnement, (RS 814.013) certaines parties qui sont encore fabriquées en amiante devront être dorénavant produites en matériaux admissibles pour l'environnement. Les adaptations nécessaires constituent un risque technique réduit.

Unité de pilotage

L'unité de pilotage se trouve dans la partie arrière du missile. Elle est pratiquement inchangée par rapport à celle du Mark 1. Elle comporte quatre ailerons mobiles et le système nécessaire à leur actionnement. La pointe des ailerons est dotée d'amplificateurs radar destinés à garantir la saisie du missile en vol par le radar de poursuite au sol. Pour simplifier la poursuite optique du missile par le pointeur, l'arrière du missile est équipé d'un système de traceur lumineux dit «Flares».

Conteneur pour missile

Les missiles Mark 2 sont livrés et entreposés dans un conteneur pour une pièce de conception nouvelle. Le missile y est protégé contre les effets mécaniques, contre les influences environnementales (humidité, par exemple) et, de plus, contre les impulsions électromagnétiques (IEM). Ce nouveau conteneur satisfait également aux exigences de protection ABC. Une durée de stockage de dix ans au moins est garantie en bonnes conditions d'entreposage. Une fois ce délai écoulé, le Groupement de l'armement effectue dans le cadre de la surveillance des munitions un contrôle périodique de l'état du conteneur et des composants pyrotechniques du missile.

Evaluation et essais

Le Mark 2 est actuellement acquis en nombre important par la Grande-Bretagne et la Turquie pour leurs forces armées. Il s'agit donc d'une acquisition de matériel de série, ce qui a permis de réduire l'examen des aspects opérationnels et les essais à un minimum.

Nous avons déjà relevé plus haut que deux missiles Mark 2 ont été tirés avec succès dans le cadre des tirs de contrôle effectués régulièrement pour le Rapier aux Hébrides (Ecosse). Ces essais ont également prouvé la compatibilité du système d'arme Rapier modernisé avec le Mark 2.

2.2.4 Acquisition

Crédit d'acquisition

Outre les nouveaux missiles, l'acquisition demandée comporte également du matériel de rechange et la mise à jour nécessaire de la documentation. Les ordinateurs destinés à la formation, qui datent du début des années nonante, doivent également être adaptés et, partiellement, remplacés.

Le crédit d'engagement demandé de 293 millions de francs est basé sur un prix fixe convenu par contrat avec le fournisseur anglais. Il intègre par conséquent le renchérissement jusqu'à la fin de la livraison du matériel en l'an 2007. Les paiements se feront en livres anglaises. Pour le calcul du coût, le cours du change a été fixé à 2,55 francs par livre. Il est prévu de maintenir aussi bas que possible les coûts d'achat des livres anglaises, en collaboration avec l'Administration fédérale des finances et la Banque nationale, au moyen d'opérations de garantie du cours.

Le crédit d'acquisition se compose comme suit:

	Millions de francs
– 640 missiles Rapier Mark 2	255,5
– 640 conteneurs de transport et de stockage	13,8
– Simulateurs d’instruction	3,8
– Matériel de rechange, moyens didactiques, documentation	8,6
– Risque (env. 4 %)	11,3
Total	293,0

Organisation de l’acquisition

L’Office fédéral des systèmes d’armes des Forces aériennes et des systèmes de commandement (OFARS), du Groupement de l’armement, est responsable de l’attribution du mandat. L’exécution de ce dernier incombera aux organes de la ligne du Groupement de l’armement.

Offres et contrats

Le partenaire contractuel du Groupement de l’armement est la firme Matra Bae Dynamics (U.K.), à Stevenage/GB (désignée ci-après par MBUK). Cette dernière endosse la fonction d’entrepreneur général. Un contrat d’option avec un prix fixe en livres anglaises (ou en francs suisses pour la part de participation directe – voir ci-après) a été conclu avec elle. Ce contrat comporte également un droit de regard sur les calculs.

Part réalisée en Suisse et participation de l’industrie suisse

Participation directe

A la suite d’autres acquisitions (Rapier, jets-écoles Hawk achetés dans le cadre du programme d’armement 1987 et revalorisation du Rapier), la firme MBUK dispose d’une vaste expérience de la participation directe et d’une bonne connaissance de l’industrie suisse.

Les études concernant cette participation ont été réalisées par le fournisseur, en étroite collaboration avec le Groupement de l’armement. Les modes de participation suivants ont pu être définis:

- Les missiles seront montés par RUAG Aerospace à Emmen (ex-SF Entreprise suisse d’aéronautique et de systèmes), comme pour la première acquisition. RUAG dispose des moyens et des connaissances techniques nécessaires à l’accomplissement de ces travaux. Cette solution garantit de plus une livraison plus rapide que ce ne serait le cas pour la firme anglaise, qui ne dispose, comme ses fournisseurs nationaux et étrangers, que de capacités limitées.
- Le montage de certains composants et l’assemblage final des moteurs-fusées exempts d’amiante par RUAG Munition (ex-SM Entreprise suisse de munitions SA à Thoune) sont également à l’étude. La firme anglaise Royal

Ordnance (RO), elle-même fournisseur de MBUK, a donné à RUAG Munition un mandat dans ce sens.

MBUK assume, comme adjudicateur direct et indirect pour ces deux firmes suisses, la responsabilité totale en matière de transfert de savoir-faire, de formation, d'outillages, de documentation, de mise en place de la production, de qualification et de livraison.

Participation indirecte

Le Groupement de l'armement a signé avec la firme MBUK un contrat par lequel cette dernière s'engage à compenser économiquement, auprès de l'industrie suisse, la part intégrale du prix d'achat qui lui revient. Sur le plan contractuel, il s'agit d'un avenant au contrat conclu dans le cadre du programme de revalorisation du Rapier (programme d'armement 1998).

Ce contrat règle les critères et la procédure d'acceptation des affaires de participation annoncées. La compensation économique doit être terminée à la fin de 2010.

Jusqu'ici, ce fournisseur a toujours respecté -plus que largement- les obligations de compensation convenues avec le Groupement de l'armement et ce toujours avant le terme fixé.

Calendrier de l'acquisition

Les missiles Mark 2 et le reste du matériel seront livrés durant la période qui va de l'été 2004 à la fin de 2007.

2.2.5 Appréciation du risque

A l'exception du nouveau moteur, la configuration du Mark 2 dont l'acquisition est demandée est celle d'un produit déjà éprouvé. Le risque global sur les plans technique, financier et commercial, de même que s'agissant des délais, peut être considéré comme faible à moyen, grâce au contrat d'option conclu et aux mesures prévues pour garantir les cours du change. Ce risque est compris dans le crédit demandé, à raison de 4 %.

2.2.6 Constructions et coûts subséquents

Aucune adaptation des constructions qui constituent l'infrastructure d'instruction et d'entreposage n'est nécessaire.

Les coûts d'exploitation et de maintenance sont identiques à ceux du Mark 1. Les nouveaux missiles Mark 2 dont l'acquisition est demandée remplacent le même nombre d'anciens missiles Mark 1; ces derniers seront liquidés et éliminés. Il n'existe actuellement pas d'indications sur les coûts d'élimination, qui seront financés comme d'habitude au moyen du crédit Munitions pour l'instruction et gestion des munitions (MIGEM).

2.3 Muniton intelligente d'artillerie de 15,5 cm, 1^{re} tranche (168 millions de francs)

2.3.1 Introduction

La munition intelligente de 15,5 cm est un obus d'artillerie de la dernière génération qui peut être tiré par les obusiers blindés M-109 et par les pièces de forteresse Bison. Cette munition est dite intelligente parce que l'obus expulse deux éléments actifs – des submunitions – dans la dernière phase du vol, capables d'identifier de manière autonome, à l'intérieur d'une zone de recherche donnée, des objectifs tels que des chars de combat, par exemple, et de les combattre à partir du haut. Ces munitions sont également dites autochercheuses. L'identification et la poursuite des buts s'effectuent au moyen d'une combinaison de capteurs qui utilisent les technologies infrarouge, radar et radiométrie.

Le produit dont l'acquisition est demandée est le SMArt 155 développé en Allemagne, dont l'introduction est en cours dans l'armée allemande. Des développements et des acquisitions de munitions intelligentes pour les pièces d'artillerie sont en cours dans divers pays. Dans le message concernant le programme d'armement de 1996, il avait déjà été souligné dans le cadre de l'acquisition des munitions intelligentes de 12 cm pour les lance-mines (FF 1996 II 545) que l'acquisition de munitions similaires était prévue pour le calibre de 15,5 cm.

Avec cette munition intelligente, l'artillerie sera pour la première fois en mesure de combattre très ponctuellement et efficacement des véhicules légèrement ou fortement blindés, dans n'importe quel environnement, par presque tous les temps, à grande distance et en n'utilisant qu'un minimum de munitions.

2.3.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Ces dernières années, l'armée a poursuivi systématiquement le développement du système artillerie sur la base de l'obusier blindé M-109. Ainsi, le Parlement a accordé, dans le cadre des programmes d'armement 1995 et 1997, la revalorisation d'obusiers blindés, dans le droit fil du programme d'armement 1998 l'acquisition du système intégré de conduite et de direction des feux de l'artillerie INTAFF/SICODIFA et, finalement, dans le contexte du programme d'armement 2000, l'achat de véhicules pour les commandants de tir. Notre politique de sécurité, qui vise à pouvoir assurer et défendre les secteurs et les infrastructures d'importance stratégique, constitue le fondement de ces efforts. L'accomplissement de cette mission présuppose notamment des formations blindées dont l'appui de feu par l'artillerie constitue une partie intégrante. Les groupes d'obusiers blindés permettent de fournir l'appui de feu aux bataillons de chars et de grenadiers de chars. Cet appui de feu est décisif pour le succès des formations combattantes dans l'accomplissement de leur mission. La tâche de l'appui de feu consiste à restreindre la mobilité de l'adversaire et à mettre hors de combat avec précision des objectifs importants, tels que des installations de conduite par exemple. D'autre part, les exigences de

mobilité, de portée, de rapidité, de capacité de réaction et de flexibilité croissent sans cesse. L'armée XXI devra agir avec rapidité, efficacité et précision, mais avec moins de formations. L'évolution de la munition suit cette tendance.

L'introduction de cette munition servira à élargir la palette de l'assortiment de munitions. Le nombre des munitions explosives conventionnelles sera diminué. En plus de la munition intelligente, l'armée disposera de munition brisante et de munition-cargo. L'assortiment de munitions atteindra un niveau propre à satisfaire aux exigences militaires modernes et, en même temps, judicieux sur le plan de la gestion. La capacité de la munition intelligente à toucher et détruire des objectifs ponctuels au moyen d'un nombre réduit de coups et sans couvrir une grande surface d'éléments actifs est particulièrement importante, car elle permet d'éviter les dommages dits collatéraux. Un mécanisme d'autodestruction prévient la présence de ratés dans la zone d'engagement.

Engagement

L'attribution de munition est réglée en fonction de la mission confiée à une formation. La munition n'est donc pas attribuée de manière fixe; elle reste regroupée dans un pool. Cela signifie que les organes de conduite doivent l'attribuer avec souplesse pour l'engagement des formations, en fonction de leur appréciation de la situation.

La constitution d'un pool permet de réduire la quantité de munition à acquérir. Le besoin a été déterminé sur la base de comparaisons internationales. Notre chiffre correspond à la norme des pays d'Europe occidentale.

Instruction

L'introduction de la munition est réalisée dans le cadre de l'instruction normale des formations. Des tirs réels ne sont pas prévus, c'est pourquoi l'instruction est réalisée au moyen de munition de manipulation. Il n'est pas nécessaire de mettre sur pied des cours spéciaux de reconversion.

2.3.3 Considérations techniques

Description technique

La munition intelligente de 15,5 cm est tirée au moyen des obusiers blindés et des pièces de forteresse Bison. Les charges partielles introduites 3-7 et le groupe de charges supérieures 7-9 peuvent être utilisés, de même que la charge 10 du Bison. La munition intelligente est stabilisée par rotation, comme les autres types de munitions déjà en service. Ses principaux composants sont la chemise du projectile, deux submunitions, une fusée à temps électronique et une charge de dépôtage. Les obus sont emballés et palettisés dans des conteneurs en métal, avec la fusée électronique vissée.



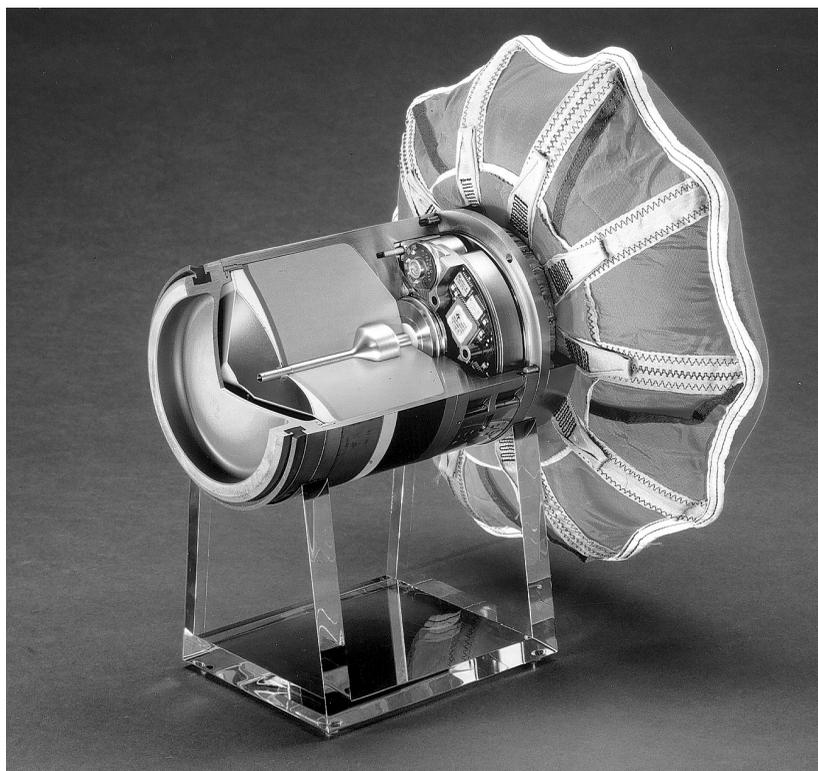
Modèle en coupe de la munition intelligente d'artillerie de 15,5 cm



Schéma du fonctionnement

Fonctionnement

La procédure de tir de la munition intelligente est identique à celle des munitions d'artillerie déjà introduites.



Submunition

Les servants de la pièce programment la durée de vol calculée par la direction des feux sur la fusée à temps électronique. Celle-ci est désassurée par le départ du coup. Une fois la durée programmée écoulée, le dispositif d'expulsion est mis à feu, sur la trajectoire, et les deux submunitions sont expulsées hors de la chemise du projectile au-dessus de la zone des buts. Le parachute de freinage et les ailerons de réduction de la vitesse de rotation réduisent la vitesse et la rotation des submunitions. Ces dernières commencent alors à descendre en tournant. Elles sont suspendues à un parachute de rotation avec lequel elles font un angle de 30 degrés. Pendant la descente, une combinaison de capteurs tous temps (infrarouge, radar et radiométrique) balayent la zone des buts en spirale. Pendant cette recherche, l'électronique de traitement des signaux analyse au moyen d'algorithmes très élaborés les signaux des divers capteurs. De cette manière, les objectifs blindés (spécialement les chars de combat) sont détectés même dans les conditions de combat les plus difficiles. Lors de la détection d'un but, l'électronique de traitement des signaux détermine le moment optimal de mise à feu de la charge qui constitue le principe actif (charge P). L'innovation à cet égard est qu'une charge explosive transforme en projectile un disque métallique en tantale. Le projectile formé par ce processus de transformation par détonation vole à haute vitesse vers l'objectif à partir d'une hauteur de 100

mètres environ. L'énergie cinétique élevée dont il dispose lui permet de perforer depuis le haut n'importe quel véhicule blindé. Si aucun but n'est identifié, la submunition s'autodétruit automatiquement. Il n'y a par conséquent pas de raté qui reste au sol. Le tantale utilisé pour le projectile est un alliage de haute densité, qui n'est soumis à aucune restriction en matière de protection de l'environnement.

Construction de la submunition

Chaque submunition est composée des éléments principaux suivants:

- le système de freinage et de stabilisation comportant le parachute de freinage, les ailerons de réduction de la vitesse de rotation et un parachute de rotation;
- le dispositif de recherche et de mise à feu comportant un radar millimétrique et un radiomètre, un capteur infrarouge, l'électronique de traitement des signaux et l'approvisionnement en énergie;
- l'élément actif avec le dispositif de sûreté et d'autodestruction.

Données techniques

Voici les données principales:

- Poids de l'obus 47 kg
- Longueur 90 cm
- Portée maximale
 - obusier blindé de 15,5 cm revalorisé environ 22 km
 - pièce de forteresse de 15,5 cm Bison environ 27 km
- Surface de recherche (Footprint) Ø 170 m
- La capacité de perforation de plus de 130 mm suffit à percer le dessus de tous les véhicules blindés. L'énergie résiduelle après la perforation cause à l'intérieur du véhicule des dommages qui peuvent le mettre hors de combat.
- Tempage de la fusée à temps électronique 2 – 200 sec

Evaluation, essais et choix du type

Le Groupement de l'armement a suivi le développement des munitions intelligentes depuis le milieu des années huitante. Après l'acquisition des connaissances expertes nécessaires et partant des critères définis par la troupe, les produits Sadarm (USA) et SMArt 155 (Allemagne) ont été retenus pour l'évaluation principale. Cette évaluation a été réalisée, d'une part, sous la forme d'examens théoriques basés sur les documents d'essai d'organismes étrangers et, d'autre part, avec le matériel dans le cadre de vérifications techniques combinées avec des essais à la troupe.

Le type choisi est le produit allemand SMArt 155 en configuration originale avec la fusée à temps électronique DM 52 A1; cette décision a été prise sur la base du résultat des essais et d'une comparaison du rapport prix/performance.

Adaptation de la périphérie

L'utilisation de la munition intelligente requiert l'adaptation du logiciel des deux systèmes de direction des feux Fargo et Fargof moyennant l'introduction des données balistiques idoines.

L'acquisition d'appareils de tempage des fusées à temps est prévue, de manière à ce que la durée de vol déterminée par le calculateur de direction des feux puisse être placée sur la fusée directement et sans faute.

Surveillance de la munition

La munition intelligente ne pouvant pas être tirée en Suisse en temps de paix en raison de l'absence de places de tir adéquates, il est prévu d'effectuer des tirs techniques, destinés à contrôler la fiabilité de la munition, sur la place de tir de l'organe allemand d'essais, pendant toute la durée de service de la munition ; 64 obus y seront tirés en 25 ans environ.

2.3.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

Le volume de l'acquisition et les crédits nécessaires sont les suivants:

	Millions de francs
– 2000 obus du type SMar155, y compris la fusée à temps électronique, munition pour la réception et utilisation de la place de tir à l'étranger	154,5
– Adaptation du logiciel des calculateurs de direction des feux Fargo et Fargof	0,5
– Moyens didactiques	0,8
– Renchérissement estimé jusqu'à la livraison (gros de la livraison en 2004 et 2005)	9,2
– Risque (environ 1,8 %)	3,0
Total	168,0

Organisation de l'acquisition, offres et contrats

Le partenaire contractuel du Groupement de l'armement et entrepreneur général est la société allemande Gesellschaft für Intelligente Wirksysteme mbH (GIWS), à Nuremberg. Chacune des maisons mères Diehl GmbH & CO à Nuremberg et Rheinmetall W&M GmbH à Unterlöss détient 50 % de GIWS.

Le prix de base se fonde sur le prix que GIWS a convenu avec le mandant public allemand. Le Bundesamt für Wehrtechnik und Beschaffung allemand – l'équivalent

du Groupement de l'armement suisse – a examiné dans le détail le prix de base du SMArt155 et l'a accepté.

Le Groupement de l'armement a conclu un contrat d'option avec la firme GIWS pour la fabrication et la livraison de la munition intelligente de 15,5 cm. Ce contrat comporte également une option pour l'acquisition subséquente de munition.

GIWS est responsable de l'acquisition et de l'intégration de la fusée à temps électronique DM 52 A1 de la firme Junghans GmbH, à Schramberg (Allemagne).

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

La part de cette acquisition qui sera réalisée en Suisse est de 29 %. Elle sera répartie comme suit:

- 13 % iront à la firme Dyconex SA à Zurich;
- 16 % iront à RUAG Munition à Thoune.

GIWS s'est en outre engagée à compenser économiquement le solde de sa part de livraison au moyen de participations indirectes.

La maison Dyconex SA à Zurich produit aujourd'hui déjà les platines électroniques pour l'armée allemande.

La participation de RUAG Munition lui permettra d'accéder à une technologie et à une fabrication d'avenir en matière de munition. Ce programme garantira chez RUAG Munition approximativement 32 emplois pendant la durée du programme.

Calendrier de l'acquisition

Les obus seront livrés en trois lots, en 2004 et 2005.

2.3.5 Appréciation du risque

Vu les résultats de la vérification technique et de la production pour l'armée allemande, qui a débuté sans problème, le risque d'ensemble est considéré comme faible.

2.3.6 Constructions et coûts subséquents

L'acquisition de la munition intelligente de 15,5 cm induira des coûts subséquents pour les tirs de surveillance qui auront lieu tous les cinq ans. Il est prévu de les réaliser en collaboration avec les services allemands. L'entreposage des munitions ne causera aucun frais supplémentaire de construction.

2.4 Char de dépannage (166 millions de francs)

2.4.1 Introduction

Le char de dépannage permet à la troupe de récupérer en conditions de combat les véhicules lourds de combat et d'appui et de les tracter jusqu'à un endroit où ils seront réparés ou d'exécuter sur le terrain des réparations d'urgence. Le produit retenu est un système allemand en service dans les armées allemande (sous la désignation "Büffel") et hollandaise. La Suisse a la possibilité d'en acquérir maintenant car la firme Rheinmetall Landsysteme GmbH (RLS), qui fabrique ce système, relance en 2001 la production du Büffel après une interruption de six ans, pour satisfaire une commande des armées suédoise et espagnole.

Le char de dépannage a fait ses preuves lors des engagements en Allemagne et aux Pays-Bas. Le char de combat Leopard fera encore service dans l'armée suisse jusqu'à après l'an 2020.



Char de dépannage tractant un char de combat Leopard

2.4.2 Considérations militaires

Besoin militaire

La mobilité et la capacité de réaction sont des composants importants pour l'armée XXI. Pouvoir se mouvoir en étant protégé est un critère déterminant pour le succès. Les exigences posées dans ce domaine aux formations blindées vont également croissant. La palette des engagements possibles requiert la capacité de récupérer en

conditions de combat, avant, pendant et après le combat, les véhicules hors service. Les réparations permettent en outre d'augmenter l'endurance des formations.

L'armée suisse possède actuellement 69 chars de dépannage 65/88. Ce sont des véhicules de la famille des chars 68/88. Ils sont à même de récupérer des véhicules chenillés d'un poids de combat pouvant atteindre 40 tonnes, ce qui ne suffit pas pour le char de combat 87 Leopard, qui pèse aujourd'hui 57 tonnes. Pour cette raison, les Leopard à dépanner sont aujourd'hui tractés par un autre char du même type. Cette procédure de fortune n'est possible que sur de courtes distances et en conditions non protégées. Le programme de maintien de la valeur de combat prévu pour le Leopard dans le cadre du programme d'armement 2005 augmentera encore le poids du char en raison des mesures d'amélioration de la protection. Avec ce supplément de poids, la procédure pratiquée aujourd'hui deviendra trop risquée et inacceptable. Ces raisons rendent une acquisition nécessaire.

Engagement

La conduite du combat mécanisé de l'avenir table sur une disponibilité optimale de chaque système d'arme pendant les engagements dans des secteurs de préparation, de mouvement et de combat considérablement plus étendus. Les formations de chars seront, à l'avenir aussi, l'élément principal du combat terrestre. L'importance de chacun des chars de combat – le système d'arme principal – adaptés aux exigences de conduite, de protection et de puissance de feu, et opérant avec des véhicules d'appui tels que les chars du génie, les chars poseurs de ponts et les chars lourds de déminage, sera notablement accrue (la qualité prime la quantité). L'acquisition du char de dépannage est la première étape de la constitution d'une famille de véhicules d'appui qui augmentera dans une proportion importante la disponibilité du système d'arme principal que représente le char de combat.

Les 25 chars de dépannage demandés seront attribués au matériel d'engagement des bataillons de chars (2 par bataillon, 16 au total) et aux bataillons de sapeurs de chars (3 par bataillon, 9 au total).

Les 25 exemplaires correspondent à une proportion de 1 char de dépannage pour 15 chars de combat 87 Leopard, ce qui équivaut à la moyenne des autres pays qui engagent des Leopard. Les valeurs extrêmes sont 1:24 en Allemagne et 1:7 aux Pays-Bas.

Les chars de dépannage 65/88 libérés dans le cadre de la dissolution des formations de chars 68 seront attribués aux formations d'artillerie pour le dépannage des obusiers blindés M-109.

Instruction

La reconversion est prévue pour le premier cours de répétition après l'introduction. Dans les écoles de recrues des troupes du matériel, les équipages des chars de dépannage pourront être formés au nouveau système grâce aux bonnes conditions d'instruction qu'offrent les places d'armes et d'exercice de Thoune et de Bure.

Logistique

Une part importante de la maintenance est basée sur la même infrastructure que pour le char de combat 87 Leopard. La formation des artisans de troupe et du personnel d'entretien est assurée.

Utilité

L'acquisition du char de dépannage garantira la mobilité des formations de chars. La protection et la sécurité du personnel chargé de la récupération des véhicules hors de combat sera améliorée en même temps. Le char de dépannage accroîtra les possibilités de réparation et l'endurance des formations de chars.



Char de dépannage

2.4.3 Considérations techniques

Historique du développement

Le char de dépannage a été développé conjointement par l'Allemagne et les Pays-Bas à la fin des années quatre-vingt, comme premier et -actuellement encore- unique véhicule de la famille du char de combat Leopard 2. Il a été produit en série à partir de 1991 par l'ex-firme MaK. L'armée allemande en a commandé 75 et les Pays-Bas 25. Ces 100 chars de dépannage ont été livrés entre mars 1992 et septembre 1994. Depuis octobre 2000, MaK appartient à Rheinmetall Landsysteme GmbH (RLS).

En 1999, l'armée suédoise a passé commande de 10 chars de dépannage ; ils correspondent largement à la configuration allemande. Ils sont par contre conçus pour la classe MLC 70, à la différence des chars allemands et hollandais, qui le sont pour la classe MLC 60. Ces 10 véhicules seront livrés entre mai 2002 et mai 2003. Seize autres exemplaires seront produits pour l'Espagne. Ils compléteront le programme espagnol d'acquisition de 219 chars de combat Leopard 2 qui sont construits sous licence par l'industrie espagnole sous la conduite de la firme Santa Barbara Blindados SA. Cette dernière fabriquera elle-même 12 des 16 chars de dépannage. Les quatre premiers véhicules proviendront des ateliers de RLS. La livraison est prévue pour l'an 2002.

L'équipement de sauvetage du char de dépannage a en outre été vendu en France pour le char de dépannage Leclerc et en Corée du Sud pour le char de dépannage K1.

Description du véhicule

Les performances du char de dépannage sont conçues pour l'engagement auprès de véhicules chenillés lourds. L'accent est mis sur le char de combat Leopard 2 qui pourra être dépanné sans problème, même dans ses versions revalorisées (Leopard 2 A5/A6, Stridswagn 122).

La carcasse du char de dépannage n'est pas identique à celle du char de combat Leopard 2. La transformation de la carcasse de chars de combat qui ne seraient éventuellement plus nécessaires serait théoriquement possible mais nécessiterait des développements importants et onéreux. Les composants en rapport avec la mobilité, comme le châssis et le groupe-moteur, par exemple, sont par contre identiques à ceux du char de combat Leopard 2.

Les composants essentiels du char de dépannage sont les suivants:

- grue orientable avec flèche abaissable, propre à soulever la tourelle du char de combat Leopard et à la déposer sur le côté;
- treuil principal en exécution cabestan avec une force de traction maximale de 35 tonnes en traction directe;
- bouclier d'appui et de déblaiement servant essentiellement à ancrer le char pendant la récupération d'un autre véhicule, mais pouvant également être utilisé pour des travaux de terrassement;
- dispositif de blocage du train de roulement pour les travaux lourds de grutage;
- dispositif de remorquage avec barre de remorquage;
- dispositif de récupération sur le champ de bataille, permettant de dépanner rapidement un véhicule tout en restant sous protection du blindage;
- plate-forme à l'arrière du véhicule, sur laquelle un groupe-moteur de rechange peut être transporté;
- système de test monté à bord, pour le contrôle du fonctionnement des composants électriques, électroniques et hydrauliques de l'équipement de dépannage et pour la localisation des pannes.

Données techniques:

Equipage: 4 hommes (commandant, 2 dépanneurs, pilote)

Dimensions: châssis identique à celui du char 87 Leopard

Hauteur: 2,75 m (char 87 Leo: 2,46 m)

Poids:

- Poids de combat env. 57 t
- Poids total maximal env. 64 t

Vitesse maximale 68 km/h

La version suisse sera équipée d'un affût pouvant recevoir ultérieurement une mitrailleuse légère ou lourde (provenant d'effectifs déjà disponibles) ou un lance-grenades de 40 mm. Seize lance-pots nébulogènes, au total, servent à l'autoprotection du char de dépannage et du véhicule à récupérer.

L'intérieur est protégé par un tapis pare-éclats. Le char de dépannage dispose – comme le char 87 Leopard – d'une installation d'extinction d'incendie dans le compartiment de combat ainsi que d'une installation de ventilation de protection ABC.

Choix du type et vérification

Il existe sur le marché plusieurs chars de dépannage offrant des prestations similaires. Chacun, toutefois, est construit sur le châssis d'un char de combat existant, comme c'est le cas du char de dépannage. L'évaluation d'un autre char de ce type n'a pas été entreprise, car il eût fallu mettre sur pied une logistique appropriée pour un nombre relativement faible de véhicules, ce qui eût été inadmissible sur le plan financier puisque la Suisse dispose d'une infrastructure de maintenance pour la flotte de Leopard. Le choix du type était par conséquent clair d'emblée.

L'armée allemande a mis tous les comptes rendus des essais du char de dépannage à la disposition du Groupement de l'armement. Cette documentation a permis de réduire à un minimum les essais en Suisse. Des essais techniques et logistiques et des essais à la troupe ont été réalisés en Suisse de mai à juin 2000, au moyen d'un char de la classe MLC 60 loué auprès de l'armée allemande. Ces essais ont confirmé les résultats positifs consignés dans les comptes rendus allemands, de même que les expériences positives également réalisées depuis 1994 avec ce char de dépannage dans les armées allemande et hollandaise. Ils ont également prouvé que ce char de dépannage peut être utilisé par une troupe de milice. Ces mêmes essais ont aussi confirmé certaines faiblesses, qui ont incité l'armée suédoise à entreprendre quelques modifications du véhicule.

Le char de dépannage suisse correspond largement à la configuration suédoise. Quelques modifications entreprises par l'armée suédoise ne seront toutefois pas réalisées sur le modèle suisse, pour des raisons logistiques.

2.4.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

Le volume de l'acquisition et les crédits nécessaires sont les suivants:

	Millions de francs
– 25 chars de dépannage complètement équipés, avec le matériel de transmission et l'équipement de bord, ainsi que le forfait pour la réception et le service des modifications	124,0
– Matériel de rechange (pour les composants de dépannage uniquement)	16,0
– Moyens de maintenance comportant les équipements spécifiques de réparation et la documentation	9,0
– Matériel d'instruction et cours de formation	6,0
– Renchérissement estimé jusqu'à la livraison (gros de la livraison: 2004)	8,0
– Risque (environ 2 %)	3,0
Total	166,0

75 % des coûts d'acquisition concernent les véhicules. Ce montant se compose du prix net des véhicules au départ de l'usine RLS, plus les dépenses pour le matériel mis à disposition par le Groupement de l'armement (installation radio et d'intercommunication de bord, armement, équipement du véhicule, lance-pots nébulogènes) et un forfait par véhicule pour le service des modifications et la réception.

Comme nous l'avons relevé plus haut, il aurait été difficile de faire jouer la concurrence dans ces circonstances, et par conséquent, une comparaison directe des prix n'est pas possible. Les prix payés par les Hollandais et les Allemands pour 100 chars sont cependant connus dans le détail et constituent une indication qui permet d'affirmer que le prix convenu après négociation pour l'acquisition de nos chars de dépannage est raisonnable. Le contrat d'option passé prévoit en outre que le calcul préalable du prix de base peut être soumis à un examen, le prix par pièce payé par les Allemands servant de base de comparaison.

Le prix par pièce porté au budget est inférieur au prix de base offert par la firme RLS. La raison en est que les groupes-moteurs, les galets de roulement et les chenilles, seront pris sur le matériel de réserve suisse pour être montés sur les véhicules. La réduction du prix par char ainsi obtenue est de 0,9 million de francs approximativement.

La situation est similaire pour les pièces de rechange. Pour les pièces du char de dépannage qui sont identiques à celles du char 87 Leopard, ce sont les réserves existantes qui seront utilisées. Seules les pièces spécifiques à l'équipement de dépannage seront achetées.

Organisation de l'acquisition, contrats

L'acquisition des chars de dépannage est entreprise dans l'organisation de la ligne du Groupement de l'armement. Le principal partenaire contractuel du Groupement de l'armement est la firme allemande RLS, avec siège à Kiel. RLS est l'entrepreneur général pour la livraison des véhicules, du matériel logistique et de toutes les prestations en rapport avec l'instruction.

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

La firme RLS s'est engagée à compenser économiquement l'intégralité du montant du contrat. La part de participation directe de l'industrie suisse est de 19 % environ, ce qui est proportionnellement faible. Les études entreprises par RLS auprès de l'industrie suisse ont démontré que le faible nombre de pièces donnerait lieu à un accroissement des coûts qui ne serait plus défendable sur le plan de l'économie publique au vu de la bonne situation économique de la Suisse. La participation directe de la Suisse se limite par conséquent à la fabrication des éléments suivants:

- treuil principal et treuil de dépannage (également pour les véhicules destinés à la Suède et à l'Espagne);
- flèche de la grue;
- composants de la carcasse;
- boîte de transfert avec pompe.

L'adjudication de ces commandes à l'industrie suisse ne causera pas de coûts supplémentaires.

Il est en outre prévu que RLS fera produire en Suisse 30 % du matériel périphérique.

Le solde du montant du contrat sera compensé par des affaires compensatoires avec l'industrie suisse. Ces affaires porteront essentiellement sur des produits et des prestations dans le domaine de la métallurgie et des machines. Seules seront portées au compte des affaires compensatoires les commandes qui satisfont aux critères d'additionnalité. Ces commandes seront passées par la firme RLS (avec la société mère Rheinmetall DeTec AG) et par ses principaux sous-traitants.

La fonction de centre de compétences pour le matériel sera assumée par RUAG Land Systems (ex-SW Entreprise suisse d'armement) à Thoune.

Calendrier de l'acquisition

Nous avons mentionné plus haut que RLS a reçu une commande de chars de dépannage de la Suède et de l'Espagne; ces véhicules seront livrés de 2002 à 2004. Pour la production des chars suisses, RLS a élaboré sur mandat du Groupement de l'armement un calendrier de livraison qui permet une production optimale et donc avantageuse. Le calendrier prévoit la livraison du véhicule de série zéro en janvier 2004. Le Groupement de l'armement procédera à des vérifications de détail sur ce véhicule. Le reste de la série sera livré entre juillet 2004 et mars 2005 à la cadence de trois chars de dépannage par mois. Ce calendrier permet de commencer la formation des instructeurs dans le courant du deuxième semestre de 2004 et d'introduire le char de dépannage au sein de la troupe en 2005.

2.4.5 Appréciation du risque

Le risque technique de cette acquisition est faible. La configuration demandée par les Suédois et nous-mêmes n'a pas encore été produite en série, mais les modifications par rapport à la version allemande/hollandaise sont minimales et ne présentent, de l'avis de RLS, aucun risque. De plus, les véhicules suédois seront livrés avant les nôtres, si bien que les dernières incertitudes auront été levées au moment de la production de nos chars.

2.4.6 Coûts subséquents

Le crédit d'acquisition demandé comporte tous les investissements nécessaires pour la réalisation du projet. Aucune mesure de construction pour le parcage abrité de ces chars n'est actuellement prévue. Il faut compter avec des dépenses dans le cadre de l'instruction, sur la place d'armes de Thoune. Les indications ne pourront toutefois être fournies qu'une fois la planification globale «Utilisation des immeubles sur la place d'armes de Thoune» terminée.

Un char du génie est également prévu comme autre véhicule de la famille du char 87 Leopard. Il est prévu d'en demander l'acquisition dans le cadre de l'un des prochains programmes d'armement.

2.5 Simulateurs de conduite pour les formations mécanisées (53 millions de francs)

2.5.1 Introduction

Avec le simulateur de conduite pour chars (Faspa), l'armée disposera d'un instrument moderne d'instruction pour la formation des pilotes de chars. Le Faspa se substituera aux simulateurs de conduite pour chars et obusiers blindés, dont certains sont en service depuis plus de 20 ans et arrivent en fin de vie. L'augmentation du trafic, la prise en compte accrue des questions environnementales et la sensibilisation de la population aux émissions de tous genres engendrent des restrictions toujours plus sévères pour l'instruction au moyen des chars. Pour cette raison, et au vu des expériences positives réalisées avec les simulateurs existants, il est judicieux que la conduite des chars de grenadiers 2000, des chars de grenadiers à roues et des chasseurs de chars soit enseignée à l'avenir au moyen de simulateurs. Le Faspa autorise une instruction des pilotes de chars proche de la réalité. Cet investissement est en outre rentable puisque d'opéreux kilomètres de chars et des frais de maintenance pour ces systèmes de chars sont ainsi économisés.

2.5.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Notre armée doit former chaque année approximativement 500 nouveaux pilotes à la conduite des diverses catégories de chars. Les exigences d'un comportement correct sur le plan de la technique de combat et celles de la sécurité routière auxquelles la technique de conduite doit satisfaire vont croissant, ce qui requiert une instruction de base solide et un perfectionnement périodique des pilotes de chars. La couverture de ces besoins nécessite une poursuite conséquente et innovatrice dans la direction actuelle.

Engagement du Faspa

Pendant la formation de base dans les écoles de recrues (l'emploi principal du Faspa), les 30 premières leçons de chacun des futurs pilotes de chars et d'une partie des artisans de troupe se feront au simulateur. Ces leçons permettront de réduire fortement le nombre des heures – notablement plus coûteuses – d'instruction avec le char réel. Avec l'entraînement régulier à la conduite dans les cours de répétition et la formation continue des instructeurs, les installations seront mises à contribution toute l'année.

Appréciation de la troupe

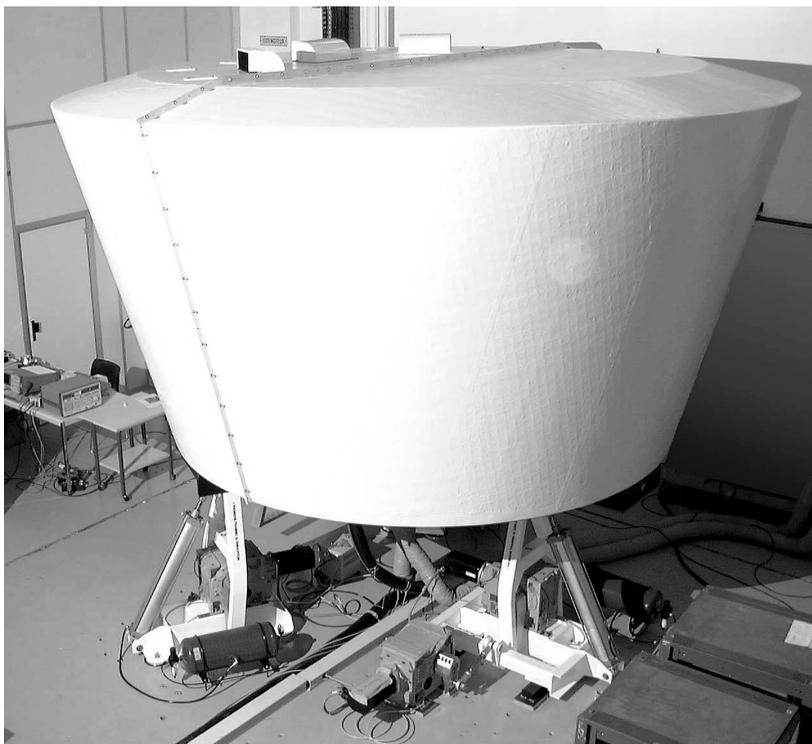
Les résultats des essais réalisés avec le système prototype et les conclusions tirées jusqu'à la fin de 2000 démontrent que le Faspa satisfait aux exigences militaires.

Intégration dans la troupe

Il est prévu d'installer des simulateurs Faspa dans les centres suivants de formation de pilotes de chars:

- Thoune 1 installation pour char 87 Leopard (4 cabines)
- Thoune 1 installation pour char de grenadiers 2000 (4 cabines)
- Frauenfeld 1 installation pour obusier blindé (2 cabines)
- Bière 1 installation pour obusier blindé (2 cabines)
- Bière 1 installation pour char de grenadiers à roues 93 (4 cabines)
- Herisau/Breitfeld 1 installation pour char de grenadiers à roues 93 (4 cabines)
- Chamblon 1 installation pour chasseur de chars 90 (2 cabines)

La desserte de ces installations sera assurée par du personnel enseignant spécialement formé pour cette activité.



Construction du prototype de cabine de pilotage

2.5.3 Considérations techniques

Description technique

Une installation Faspas se compose de deux ou de quatre cabines de conducteurs et d'une station de commande et de surveillance. Chaque cabine permet de former individuellement un pilote. Les cabines des pilotes sont des répliques exactes des originaux. Les installations autorisent la conduite simulée sur route ou sur le terrain. La force nécessaire à la conduite et les bruits sont également simulés et correspondent à ceux du véhicule original. Chaque cabine dispose d'un système qui reproduit les mouvements du char.

Un système de visualisation présente un environnement généré par ordinateur avec une circulation dont l'intensité peut être programmée. Le type de terrain dans lequel se meut le char correspond à la situation prévalant en Suisse; sa surface est de 900 kilomètres carrés. Les conditions météorologiques peuvent être sélectionnées librement.

L'élève-pilote s'annonce dans l'installation et le système lance automatiquement la leçon correspondant à son niveau de formation. Les tâches de conduite lui sont ex-

pliquées par le système; les fautes qu'il commet lui sont annoncées pendant la course, et des exercices de correction lui sont immédiatement proposés.

La palette des leçons va des exercices simples de conduite sur route en l'absence de tout autre trafic jusqu'aux manœuvres de technique de combat compliquées en terrain difficile ou à des exercices sur route en présence d'un trafic intense. Les leçons peuvent être conçues individuellement pour chaque élève ou être standardisées pour l'appréciation de la prestation du pilote.

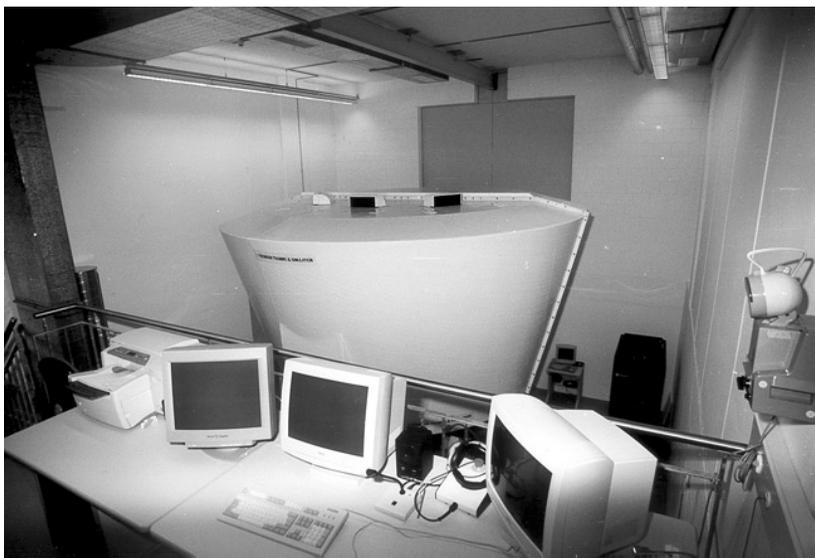
Le pupitre de commande et de surveillance permet au personnel enseignant de desservir l'installation et d'élaborer ou de modifier des leçons. Dans les situations particulières, l'élève peut être surveillé directement et il reçoit des instructions.

Le tableau ci-après présente les principales différences entre le Faspa dont l'acquisition est demandée et les simulateurs de conduite pour chars actuels:

Objet	Simulateurs de conduite actuels	Faspa
Imagerie	Image vidéo d'un modèle de terrain	Image générée par ordinateur
Surface de terrain disponible	env. 6 km ²	900 km ²
Simulation du trafic	Impossible	Possible à différents degrés d'intensité
Simulation des conditions météorologiques	Possible de manière réduite	Possible; situations les plus diverses
Comportement de technique de combat et conduite en formation	Impossible	Possible
Conduite sur la base de signes	Impossible	Possible

Evaluation

Il n'existait sur le marché aucun simulateur de conduite pour chars qui satisfasse aux exigences, c'est pourquoi le développement et la fabrication d'un prototype ont été entrepris. Le choix du fournisseur s'est porté sur la firme suisse Thales Communications SA (ex-Thomson-CSF Suisse SA), à Zurich, qui fonctionnera en qualité d'entrepreneur général. Cette décision a été prise sur la base des contrats d'option négociés avec les deux fournisseurs qui ont participé à l'évaluation finale. La troupe a été associée au projet dès le début, de manière à ce que les besoins spécifiques de l'instruction soient pris en considération de façon optimale dans le développement. Le système général d'entraînement mis au point par la maison mère française Thales Training & Simulation (ex-Thomson Training & Simulation) a servi de base de développement; il a été développé en un simulateur de conduite pour chars disposant de la technologie la plus récente.



Prototypé de Faspa avec station de commande et de surveillance, à Thoune

2.5.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

Le volume de l'acquisition et les crédits nécessaires sont les suivants:

	millions de francs
– 7 installations Faspa disposant chacune de 2 ou de 4 postes d'instruction	41,0
– logistique, comprenant le matériel de rechange, les équipements de contrôle et de réparation, les moyens d'instruction et les cours, la documentation	8,0
– Renchérissement estimé jusqu'à la livraison (Gros de la livraison: début de 2004)	2,0
– Risque (4 % environ)	2,0
Total	53,0

Organisation de l'acquisition, part réalisée en Suisse

Les installations Faspa seront achetées par le Groupement de l'armement. Son unique partenaire est la firme Thales Training & Simulation (ex-Thomson-CSF Suisse SA). Un contrat d'option pour l'acquisition et l'intégration des installations Faspa dans les centres d'instruction a été négocié avec cette firme, qui endosse la fonction d'entrepreneur général et assume par conséquent la responsabilité d'ensemble du système.

La part de cette acquisition qui est réalisée en Suisse est de 48 % au total.

Calendrier de l'acquisition

Il est prévu de remettre la première installation de série à la troupe en automne 2003. Les installations suivantes seront ensuite livrées successivement à quelques mois d'intervalle. Ainsi, la dernière installation sera à la disposition de la troupe dès le printemps 2005.

2.5.5 Appréciation du risque

Le Faspa est un projet de développement de complexité moyenne à grande. Une part importante du risque a pu être éliminée par la construction réussie du prototype. La préparation pour la production en série constituera une nouvelle étape de réduction du risque. Il subsiste néanmoins un risque résiduel estimé moyen.

2.5.6 Constructions et coûts subséquents

L'installation des simulateurs Faspa nécessite des adaptations des locaux existants et, dans certains cas, des constructions nouvelles. Les mesures nécessaires en matière de constructions sur les places d'armes de Thoune, Frauenfeld, Bière, Chamblon et Herisau seront demandées par étapes à partir de 2002 dans les messages sur l'immobilier militaire. Ces coûts s'élèvent à 19 millions de francs. Aucun autre coût subséquent n'est attendu.

2.6 Systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages (80 millions de francs)

2.6.1 Introduction

Il existe en Suisse des bâtiments et des ouvrages d'importance nationale et régionale qui jouent un rôle vital pour la population et pour l'approvisionnement économique du pays. Il s'agit, par exemple, d'installations dans les domaines de l'énergie et de la communication. Ces installations sont constamment exposées à un certain risque de sabotage ou d'actes terroristes. Les ambassades étrangères et les conférences internationales en Suisse peuvent être menacées dans la même mesure.

La protection de ces bâtiments et ouvrages et de ces conférences est en premier lieu du ressort du propriétaire ou de l'organisateur civils. La police peut soutenir un certain temps les efforts de ces derniers. Toutefois, si une menace massive perdure, l'armée doit être engagée dans la protection d'ouvrages, avec ses troupes formées et équipées en conséquence, pour appuyer la police.

L'acquisition des systèmes électroniques de surveillance pour la protection d'ouvrages demandés permettra, dans une large mesure, de remplacer les activités de surveillance, qui nécessitent beaucoup de personnel, par des moyens techniques. La troupe pourra ainsi être mieux utilisée pour des mesures actives de protection des ouvrages. Les avantages de ce système mobile et modulaire ont été confirmés par des essais à la troupe et dans l'engagement pratique. L'installation-prototype est utilisée avec succès pour la surveillance du camp de la Swisscoy à Suva Reka au Kosovo.

Les systèmes disposent d'une capacité tous temps, ils peuvent être exploités de manière autonome et fonctionnent de nuit comme de jour. Avec ces systèmes, il est possible d'observer en permanence l'activité et les changements de situation dans la zone de sécurité définie et, en cas de menace, de réagir rapidement et de manière ciblée et proportionnée.

2.6.2 Considérations militaires

Besoin militaire

La politique de sécurité exige de l'armée une capacité accrue à intervenir subsidiairement dans le cadre de la prévention et de la maîtrise des dangers existentiels ainsi que pour contribuer aux actions internationales de paix et de gestion des crises. Le concept de prestations pour l'appui des autorités civiles dans le domaine de la sécurité intérieure en découle. Ce concept prévoit que l'armée doit être à même de réagir rapidement à plusieurs emplacements en même temps, pour une durée prolongée. Ce sont essentiellement les corps de police civils et le Corps des gardes-frontière qui bénéficieront des engagements subsidiaires suivants:

- protection à la frontière nationale;
- protection de personnes;
- protection de conférences internationales;
- protection de transversales (installations de transport de biens et de personnes, de transport d'énergie et installations de communication);
- protection d'ouvrages civils afin de garantir la satisfaction des besoins existentiels;
- service d'ordre.

Pour répondre à ces exigences partiellement nouvelles, l'armée doit augmenter sa capacité dans les domaines de la sûreté, de la surveillance et de la garde d'objets, avec des effectifs de personnel réduits. D'où la nécessité de disposer de moyens auxiliaires techniques modernes qui permettent de surveiller les objets à protéger ainsi que l'avant-terrain, de canaliser le trafic et d'interdire l'accès aux personnes non autorisées.

Engagement

Les systèmes ne seront pas attribués de manière fixe à des formations militaires mais seront gérés par un pool. C'est la raison pour laquelle seul un nombre réduit de systèmes est proposé dans le cadre du présent programme d'armement. Des systèmes supplémentaires seront demandés ultérieurement, au besoin. Les huit systèmes prévus suffisent pour surveiller en même temps six objets tout en assurant l'instruction. Une installation spéciale sera en outre mise à disposition pour l'instruction.

Instruction

La troupe et le personnel du DDPS (Corps des gardes-fortifications, police militaire, membres de formations engagées au niveau international) qui utilisent les systèmes pour des engagements accessoires bénéficieront non seulement d'une instruction au moyen des systèmes destinés à l'engagement, mais aussi d'une installation centrale d'instruction. L'instruction de base au système de surveillance dure environ trois semaines. L'engagement permanent des six systèmes exige la formation annuelle de 70 spécialistes (soldats) et de 20 sous-officiers. L'introduction du système de surveillance nécessitera un sous-officier de carrière supplémentaire (enseignant spécialisé).

Logistique

La maintenance des systèmes de surveillance d'objets sera assurée par l'Office fédéral des exploitations des Forces terrestres ainsi que par RUAG Electronics (ex-SE Entreprise suisse d'électronique) et l'industrie privée.

Utilité

Des essais à la troupe ont été réalisés sur quatre objets avec des recrues et avec une compagnie de fusiliers territoriaux, sous la direction de l'état-major d'essais de l'infanterie. Certains composants ont été utilisés de novembre 1999 à janvier 2000 par le Corps des gardes-fortifications pour la surveillance d'un consulat à Zurich. Les principaux composants du système servent depuis juillet 2000 à la surveillance partielle du camp de la Swisscoy à Suva Reka, au Kosovo.

Ces engagements ont démontré que le système de surveillance accroît notablement la performance d'une formation. C'est d'une part la performance en matière de surveillance qui augmente – aucun espace ne reste sans surveillance, la qualité augmente, le risque de surprise est fortement diminué et la réserve peut être engagée plus vite et de façon mieux ciblée et, d'autre part, le système augmente la capacité d'endurance, c'est-à-dire que des économies de personnel peuvent être réalisées tandis que la performance augmente.

Le système remplit toutes les exigences militaires.



Prototypé du système de surveillance pour la protection d'objets, installé à Suva Reka (Kosovo).

2.6.3 Considérations techniques

Description et fonctionnement

Un système de surveillance est composé de plusieurs modules. Un système complet peut être assemblé à partir de l'équipement de base et du matériel du pool, en fonction du besoin de l'engagement. La centrale de traitement pour l'exploitation et le local de commandement de la direction d'intervention se trouvent dans un conteneur. Le système comporte en outre des équipements vidéo et des moyens d'éclairage montés sur des statifs ainsi que divers capteurs électroniques. Pour le transport et le stockage, ce matériel est entreposé dans des conteneurs à matériel. Le système de surveillance est utilisé conjointement avec le matériel d'observation et de barrage déjà introduit (par exemple: appareils à image thermique, clôtures et fils de fer barbelé).

Une zone de sécurité est établie autour de l'objet à protéger; les capteurs électroniques de surveillance et les caméras sont installés à l'intérieur de cette zone. Un système de calculateurs installé dans la centrale de traitement pilote l'ensemble de l'installation, dépouille les données d'alarme et affiche les secteurs d'alarme et les images vidéo correspondantes sur les moniteurs des servants. La zone de sécurité est

surveillée au moyen de caméras vidéo pour permettre la vérification des alarmes. L'avant-terrain est observé de jour et de nuit au moyen de caméras d'observation tournant librement. La modularité de la construction et les différents types de capteurs de surveillance permettent d'adapter avec souplesse le système aux besoins spécifiques et à la taille de l'espace à surveiller.

S'il s'agit de surveiller des objets présentant un fort trafic de personnes ou de protéger une conférence, un contrôle d'accès des personnes peut être installé dans un conteneur. Les sas et l'avant-terrain du conteneur sont surveillés au moyen de caméras vidéo.



Centrale de surveillance

Performance technique

La dotation standard comprend les capteurs et les caméras pour la surveillance d'un espace long de 600 mètres. Si la taille de l'objet est supérieure à cette valeur, des modules supplémentaires provenant du pool peuvent être intégrés au système. La modularité de la construction permet de coupler deux systèmes; l'espace surveillé est alors porté à 1400 mètres environ.

Evaluation, essais et choix du type

Six entreprises suisses ont été invitées à faire une offre comme entrepreneur général. Elles ont toutes fait une offre pour un système prototype et une éventuelle série, sur la base des exigences techniques du Groupement de l'armement. L'analyse des offres a débouché sur le choix de la firme Securiton SA à Zollikofen. Cette entreprise a construit un système prototype qui a passé avec succès les essais techniques et ceux à la troupe en 1998 et 1999. Les examens réalisés quant aux possibilités de location ou de leasing ont démontré que, envisagée sur l'ensemble du cycle de vie, une telle solution n'est pas économique si l'on considère le rapport coûts/utilité.

2.6.4 Acquisition

Le volume de l'acquisition et les crédits nécessaires sont les suivants:

	Millions de francs
– 8 systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages	51,0
– Moyens d'instruction	11,0
– Service des modifications (dépenses pour la réalisation de modifications éventuellement nécessaires pendant l'acquisition)	4,0
– Mises à disposition et fournitures du Groupement de l'armement	1,0
– Logistique (matériel de rechange, appareils de contrôle et outils spéciaux, documentation)	9,5
– Renchérissement estimé jusqu'à la livraison (gros de la livraison: début 2004)	2,5
– Risque (1,3 %)	1,0
Total	80,0

La commande est passée par le Groupement de l'armement. L'acquisition sera réalisée dans l'organisation de la ligne. Un contrat d'option a été passé avec la firme Securiton SA, systèmes d'alarme et de sécurité, 3052 Zollikofen. Ce contrat prévoit un droit de regard sur le calcul des prix.

L'acquisition du matériel demandé sera réalisée intégralement en Suisse.

Le système de série zéro sera livré à la fin de 2002 puis contrôlé. La livraison des systèmes de série commencera à la fin de 2003 et sera terminée à la fin 2005. L'introduction à la troupe commencera en 2004.

2.6.5 Appréciation du risque

Bien que cette acquisition concerne un système complexe, le risque global est considéré comme faible, sur la base des essais réalisés et des expériences faites au Kosovo avec le système prototype.

2.6.6 Constructions et coûts subséquents

Il est prévu de mettre en place une installation d'instruction dans un local existant à Walenstadt. Seules des mesures minimales d'adaptation de la construction seront nécessaires.

3 Crédits

3.1 Résumé des crédits

Voici la composition des crédits demandés:

	Millions de francs
– Défense aérienne	513
– Combat par le feu	168
– Mobilité	166
– Instruction	53
– Equipement général, divers	80
Total des crédits d'engagement pour le programme d'armement 2001	980

3.2 Remarques concernant le calcul des crédits

Pour les engins guidés Rapier, un prix fixe a été négocié, qui comprend le renchérissement jusqu'à la livraison du dernier matériel.

Les équipements des avions F/A-18 seront acquis selon la procédure dite FMS; les prix comprennent les meilleures estimations possibles des coûts finaux. Pour les autres projets, le renchérissement a été estimé jusqu'à la livraison complète du matériel et figure dans les demandes de crédits. En ce qui concerne ces dernières, on s'est fondé sur les taux de renchérissement et les cours de change suivants:

	Taux de renchérissement (% par année)	Cours du change (fr.)	Devises nécessaires en millions
Suisse	2,0		
République fédérale d'Allemagne	2,0		
France	1,9		
Grande-Bretagne	2,7	2,55 (GBP)	110 GBP
Union monétaire européenne		1,60 (EUR)	185 EUR
USA	2,8	1,70 (USD)	115 USD

Les estimations du renchérissement et des cours du change ont été réalisées en accord avec le Département fédéral des finances. Si, en cours d'acquisition, les taux indiqués devaient s'accroître, il conviendrait de demander des crédits additionnels.

3.3 Coûts additionnels

Ne sont pas compris dans le crédit global demandé:

- La taxe sur la valeur ajoutée sur la part importée des acquisitions d'armement. Ce montant, estimé à 68 millions de francs, grèvera la rubrique 540.3180.002, «Impôts et taxes du Groupement de l'armement».
- Les frais de transport relatifs à la part importée des acquisitions d'armement. Ce montant, estimé à près de 1 million de francs, grèvera la rubrique 540.3120.001, «Exploitation du Groupement de l'armement».

4 Conséquences financières

Des indications concernant les frais d'exploitation estimés sont mentionnées dans les descriptions de projets.

Comme il s'agit d'une dépense unique de plus de 20 millions de francs, le projet est soumis à l'arrêté fédéral du 7 octobre 1994 (RO 1995 1455) instituant un frein aux dépenses. Dès lors, il ne peut être approuvé par les Chambres fédérales qu'à la majorité de tous les membres.

5 Programme de la législature 1999-2003

Le programme d'armement étant une affaire périodique annuelle, il n'est pas compris dans le programme de la législature.

6 Constitutionnalité

La compétence de l'Assemblée fédérale est fondée sur les art. 60 et 167 de la Constitution.

Table des matières

Condensé	4535
1 Généralités	4536
1.1 Introduction	4536
1.2 Aperçu des systèmes proposés	4536
1.2.1 Complément de l'équipement des avions de combat F/A-18	4536
1.2.2 Rapièr Mark 2	4536
1.2.3 Munition intelligente de 15,5 cm	4537
1.2.4 Char de dépannage	4537
1.2.5 Simulateurs de conduite pour les formations mécanisées	4538
1.2.6 Systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages	4538
1.3 Le programme d'armement 2001 dans le contexte de la politique de sécurité et de la planification de l'armement à moyen et long terme	4538
1.3.1 L'adaptation de la planification de l'armement à une dynamique accrue en matière de politique de sécurité et de technologie	4539
1.3.2 Les exigences de la politique de sécurité et les conclusions de la planification de l'armement	4539
1.4 Financement	4541
1.5 Conséquences économiques du programme d'armement 2001	4543
1.5.1 Effets sur le marché de l'emploi en Suisse	4543
1.5.2 Répartition de la production indigène	4543
1.6 Principes régissant l'adjudication des mandats	4544
1.6.1 Base: la politique d'armement	4544
1.6.2 Participation de l'industrie suisse	4544
1.6.3 Conséquences pour la politique d'achat	4545
2 Projets d'acquisition	4545
2.1 Complément de l'équipement des avions de combat F/A-18, (220 millions de francs)	4545
2.1.1 Introduction	4545
2.1.2 Considérations militaires	4546
2.1.3 Considérations techniques	4547
2.1.4 Acquisition	4548
2.1.5 Appréciation du risque	4550
2.1.6 Coûts subséquents	4550
2.2 Nouveaux missiles Mark 2 pour le système de défense contre avions Rapièr (293 millions de francs)	4551
2.2.1 Introduction	4551
2.2.2 Considérations militaires	4552
2.2.3 Considérations techniques	4553
2.2.4 Acquisition	4556
2.2.5 Appréciation du risque	4558
2.2.6 Constructions et coûts subséquents	4558

2.3 Munition intelligente d'artillerie de 15,5 cm, 1 ^{ère} tranche (168 millions de francs)	4559
2.3.1 Introduction	4559
2.3.2 Considérations militaires	4559
2.3.3 Considérations techniques	4560
2.3.4 Acquisition	4564
2.3.5 Appréciation du risque	4565
2.3.6 Constructions et coûts subséquents	4565
2.4 Char de dépannage (166 millions de francs)	4566
2.4.1 Introduction	4566
2.4.2 Considérations militaires	4566
2.4.3 Considérations techniques	4568
2.4.4 Acquisition	4571
2.4.5 Appréciation du risque	4573
2.4.6 Coûts subséquents	4573
2.5 Simulateurs de conduite pour les formations mécanisées (53 millions de francs)	4573
2.5.1 Introduction	4573
2.5.2 Considérations militaires	4574
2.5.3 Considérations techniques	4575
2.5.4 Acquisition	4577
2.5.5 Appréciation du risque	4578
2.5.6 Constructions et coûts subséquents	4578
2.6 Systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages (80 millions de francs)	4578
2.6.1 Introduction	4578
2.6.2 Considérations militaires	4579
2.6.3 Considérations techniques	4581
2.6.4 Acquisition	4583
2.6.5 Appréciation du risque	4584
2.6.6 Constructions et coûts subséquents	4584
3 Crédits	4584
3.1 Résumé des crédits	4584
3.2 Remarques concernant le calcul des crédits	4584
3.3 Coûts additionnels	4585
4 Conséquences financières	4585
5 Programme de la législation 1999-2003	4585
6 Constitutionnalité	4585
Arrêté fédéral sur l'acquisition de matériel d'armement (Projet)	4588