

04.036

**Message
concernant l'acquisition de matériel d'armement
(Programme d'armement 2004)**

du 26 mai 2004

Messieurs les Présidents,
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 2004), que nous vous proposons d'adopter.

Nous vous prions d'agréer, Messieurs les Présidents, Mesdames et Messieurs, l'assurance de notre haute considération.

26 mai 2004

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Joseph Deiss
La chancelière de la Confédération, Annemarie Huber-Hotz

Vue d'ensemble

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

	<i>Crédit en millions de francs</i>	<i>Crédit en millions de francs</i>
Conduite et exploration dans toutes les situations		268,0
– <i>Intégration du Data Link dans FLORAKO</i>	268,0	
Logistique		11,0
– <i>Conteneur de ravitaillement en carburant</i>	11,0	
Protection et camouflage		35,0
– <i>Casque de protection balistique</i>	35,0	
Mobilité		238,0
– <i>Char du génie et de déminage</i>	129,0	
– <i>Avion de transport</i>	109,0	
Effets des armes (part de l'instruction)		95,0
– <i>Plateforme de simulation pour les exercices de combat SIMUG</i>	95,0	
Total du programme d'armement 2004		647,0

Table des matières

Vue d'ensemble	2
1 Généralités	2765
1.1 Introduction	2765
1.2 Vue d'ensemble sur les systèmes proposés	2765
1.2.1 Intégration du Data Link dans FLORAKO	2765
1.2.2 Conteneur de ravitaillement en carburant	2765
1.2.3 Casque de protection balistique	2766
1.2.4 Char du génie et de déminage	2766
1.2.5 Avion de transport	2766
1.2.6 Plateforme de simulation pour les exercices de combat	2766
1.3 Politique de sécurité et développement de l'armée	2767
1.4 Finances	2768
1.5 Importance pour l'économie publique	2769
1.6 Principes régissant l'adjudication des mandats	2770
2 Projets d'acquisition	2771
2.1 Intégration du Data Link dans FLORAKO (268 millions de francs)	2771
2.1.1 Introduction	2771
2.1.2 Considérations militaires	2771
2.1.3 Considérations techniques	2772
2.1.4 Acquisition	2775
2.1.5 Appréciation du risque	2777
2.1.6 Coûts subséquents	2777
2.2 Conteneur de ravitaillement en carburant (11 millions de francs)	2777
2.2.1 Introduction	2777
2.2.2 Considérations militaires	2777
2.2.3 Considérations techniques	2778
2.2.4 Acquisition	2779
2.2.5 Appréciation du risque	2780
2.2.6 Coûts subséquents	2780
2.3 Casque de protection balistique (35 millions de francs)	2780
2.3.1 Introduction	2780
2.3.2 Considérations militaires	2781
2.3.3 Considérations techniques	2782
2.3.4 Acquisition	2783
2.3.5 Appréciation du risque	2783
2.3.6 Coûts subséquents	2784
2.4 Char du génie et de déminage (129 millions de francs)	2784
2.4.1 Introduction	2784
2.4.2 Considérations militaires	2784
2.4.3 Considérations techniques	2789
2.4.4 Acquisition	2790
2.4.5 Appréciation du risque	2791
2.4.6 Coûts subséquents	2791

2.5 Avion de transport (109 millions de francs)	2791
2.5.1 Introduction	2791
2.5.2 Considérations militaires	2792
2.5.3 Considérations techniques	2795
2.5.4 Evaluation et choix du type	2798
2.5.5 Acquisition	2799
2.5.6 Appréciation du risque	2800
2.5.7 Constructions et coûts subséquents	2801
2.6 Plateforme de simulation pour les exercices de combat (95 millions de francs)	2801
2.6.1 Introduction	2801
2.6.2 Considérations militaires	2801
2.6.3 Considérations techniques	2802
2.6.4 Acquisition	2803
2.6.5 Appréciation du risque	2804
2.6.6 Coûts subséquents	2804
3 Crédits	2805
3.1 Résumé des crédits	2805
3.2 Remarques concernant le calcul des crédits	2805
3.3 Coûts additionnels	2806
4 Conséquences financières	2806
5 Programme de la législature 2004–2007	2806
6 Constitutionnalité	2806
Arrêté fédéral sur l’acquisition de matériel d’armement (<i>Projet</i>)	2807

Message

1 Généralités

1.1 Introduction

Le programme d'armement est prévu pour l'acquisition de systèmes techniques destinés à garantir la sécurité matérielle de l'armée. Le processus de renouvellement est ainsi garanti à moyen et à long terme. Le Conseil fédéral propose au Parlement d'allouer 647 millions de francs à l'acquisition de six systèmes différents.

Tous les systèmes proposés répondent à un besoin militaire fondé sur le Plan directeur de l'armée XXI (PDA XXI); ils sont harmonisés avec le processus de développement des forces armées. La diminution des fonds alloués a des répercussions sur les dépenses d'investissement, et donc sur la poursuite du développement de l'armée. Pour atteindre ou maintenir le niveau technologique exigé dans le PDA XXI, la priorité de tous les investissements dans l'armement est redéfinie. La mise en place de la Base logistique de l'armée doit permettre, à moyen terme, d'économiser des montants importants en éliminant les parallélismes, en tirant parti des synergies potentielles et en optimisant les processus. Ces dernières mesures servent à réaliser le transfert des moyens financiers alloués des charges d'exploitation vers les investissements dans l'armement.

1.2 Vue d'ensemble sur les systèmes proposés

1.2.1 Intégration du Data Link dans FLORAKO

Les Forces aériennes disposent avec FLORAKO d'un système moderne et performant de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes. Le système de transfert de données (Data Link) est acquis pour les avions de combat F/A-18 dans le cadre du programme de maintien de la valeur de la flotte de F/A-18 (programmes d'armement 2001 et 2003). Le projet du présent programme d'armement sert à intégrer dans FLORAKO le système de transfert de données. Ainsi, il sera dorénavant possible d'échanger des données techniques et tactiques directement entre les centrales d'engagement FLORAKO et les avions de combat F/A-18 conduits par FLORAKO, au moyen d'une communication numérique. Ce mode de travail permettra notamment de réagir en temps utile dans notre espace aérien restreint et préviendra largement la survenance de fautes et de problèmes liés aux communications.

1.2.2 Conteneur de ravitaillement en carburant

Avec l'acquisition du conteneur de ravitaillement en carburant, le ravitaillement en carburant de l'armée disposera, à l'avenir, des moyens de remplir les exigences des formations mécanisées à l'engagement. Il sera possible d'assurer un approvisionnement autonome en carburant sur des sites temporaires, tout en respectant les prescriptions actuelles en matière de protection de l'environnement.

1.2.3 Casque de protection balistique

L'acquisition du casque de protection balistique est une conséquence du développement des systèmes d'armes modernes. Ce casque offre une protection améliorée contre les munitions modernes et un meilleur confort pour le militaire, tandis que le poids reste inchangé. Cette protection de la tête de haut niveau technologique n'est remise qu'aux militaires occupant certaines fonctions (militaires incorporés dans les troupes de combat), sur la base des besoins à l'engagement.

1.2.4 Char du génie et de déminage

Le char du génie et de déminage fournit une contribution importante pour garantir la mobilité élevée exigée dans toute la palette des engagements de l'armée. Il permet de remettre en état des routes et des ouvrages d'infrastructure, et de rendre à nouveau franchissables des espaces minés. De plus, ce véhicule peut être engagé pour effectuer des travaux dans des zones de catastrophes ainsi que dans le cadre de missions de maintien de la paix.

1.2.5 Avion de transport

L'importance du soutien international à la paix et de la gestion internationale des crises va perdurer à long terme et les besoins de capacité de transports aériens vont tendre à augmenter aussi bien sur le plan des volumes à déplacer que sur celui des distances à parcourir. Aujourd'hui, l'armée ne possède pas d'avions de transport. L'acquisition de deux petits avions de transport permettra de garantir des engagements dans le cadre de l'aide humanitaire, de la promotion de la paix et de la gestion internationale des crises.

1.2.6 Plateforme de simulation pour les exercices de combat

Depuis des années, l'armée utilise avec succès des simulateurs de tir au laser pour l'instruction. Dans la plateforme de simulation pour les exercices de combat (SIMUG), ces simulateurs sont regroupés et intégrés dans un réseau, ce qui permet de faire, jusqu'au niveau de la compagnie, des exercices réalistes pouvant être analysés dans le détail. Avec le système de simulation «live» SIMUG, tous les participants à l'exercice, du soldat au commandant de compagnie, sont confrontés à un niveau d'exigences élevé; SIMUG est un instrument efficace de soutien de la formation des militaires à l'accomplissement de leur tâche.

1.3

Politique de sécurité et développement de l'armée

L'armée doit accomplir les missions définies dans le Rapport sur la politique de sécurité de la Suisse (RAPOLSEC 2000), c'est-à-dire:

- contributions au soutien international à la paix et à la gestion des crises;
- sûreté sectorielle et défense;
- engagements subsidiaires en faveur de la prévention et de la maîtrise des dangers existentiels.

L'ordre de leur énumération correspond au concept de politique de sécurité élaboré sur la base de la Constitution fédérale et non à une pondération de leur importance (voir le PDA XXI, page 941, chapitre 3, Mission).

Dans le courant de l'année 2002, le Parlement a pris connaissance du Plan directeur de l'armée XXI et a accepté la révision de la législation militaire. Selon les objectifs arrêtés dans le Plan directeur de l'armée XXI, le niveau technologique des équipements de l'armée doit correspondre à la moyenne européenne. Le montant annuel qui a servi de base à la planification financière de l'armée XXI s'élevait à 4,3 milliards de francs. Les conditions ont toutefois changé en raison de diverses réductions de crédits pour l'année 2003 et, surtout, par suite du programme d'allègement budgétaire 2003. De plus, l'armée s'est vue attribuer de nouvelles tâches.

Le 6 novembre 2002, le Conseil fédéral a décidé que l'armée fournira plus souvent, au besoin, un soutien subsidiaire aux forces de sécurité civiles. Cette décision a une influence sur le cadre dans lequel l'armée doit poursuivre son développement.

Pour atteindre ou maintenir le niveau technologique moyen exigé, et vu les possibilités financières, il faudra investir dans l'acquisition de nouveaux armements pendant la période examinée actuellement, qui va jusqu'à l'année 2011, en tenant compte de trois critères essentiels:

- Orientation et concentration des investissements sur les engagements probables (sauvegarde des bases existentielles, sûreté sectorielle et promotion de la paix). Dans le domaine de la défense, renoncement à un équipement intégral, ce qui signifie qu'il est renoncé à l'acquisition de certaines compétences fondamentales nécessaires exclusivement dans le cas de défense (par exemple: le feu opératif); néanmoins, acquisition du nombre minimal d'armements nécessaires au fonctionnement de l'instruction en vue de la sauvegarde/de la mise en place de compétences fondamentales qui ne sont pas nécessaires exclusivement dans le cas de défense. Il en découle qu'une éventuelle montée en puissance dans le domaine de la défense durerait plus longtemps et nécessiterait des moyens financiers plus importants qu'on l'avait admis jusqu'ici.
- L'équipement intégral de toutes les formations de l'armée ne sera désormais réalisé que s'il est nécessaire pour l'engagement. À l'avenir, le nouveau matériel ne sera introduit au moyen de reconversions pendant les cours de répétition que si cela est nécessaire pour concrétiser, sur le plan de l'instruction, les procédures d'engagements fixées.
- Les priorités pour les investissements seront définies en fonction de l'augmentation de l'efficacité. Au coeur de cette approche, nous trouvons la capacité de conduire et d'explorer dans toutes les situations, et la planifica-

tion et la conduite opératives qui lui sont liées. Le développement de la logistique, de la protection, du camouflage, de la mobilité et des effets des armes vient malgré tout ensuite. L'instruction s'étend sur l'ensemble du profil de prestations; elle est par conséquent une composante de toutes les capacités exigées.

Pour que l'armée puisse atteindre le niveau technologique prévu dans les conditions susmentionnées, des programmes d'armement annuels de 1 à 1,5 milliard de francs sont nécessaires. La planification financière actuelle prévoit de tels montants à partir de 2006.

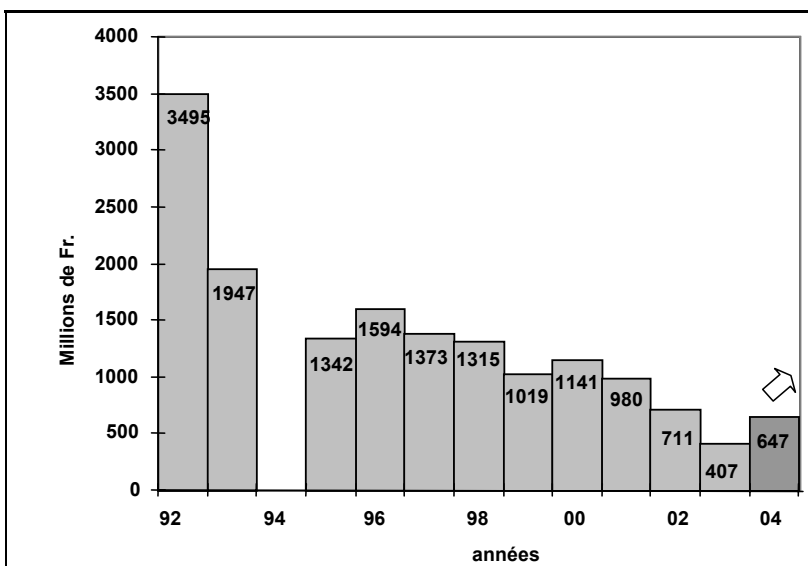
1.4 Finances

Avec 647 millions de francs, le crédit d'engagement proposé est supérieur de quelque 240 millions de francs à celui de 2003 mais reste, néanmoins, nettement inférieur aux niveaux des années précédentes. De 1992 à 2003, la moyenne des crédits accordés s'est élevée à 1,3 milliard de francs par an. Les raisons principales de ce volume d'investissement comparativement faible du présent programme sont les suivantes:

- Cadre financier: au cours de ces dernières années, les réductions budgétaires, les blocages de crédits, le programme d'allègement 2003 et le déplacement nécessaire de l'affectation des crédits des investissements vers les charges d'exploitation ont entraîné une détérioration du rapport crédit de paiement/crédit d'engagement. Une réduction momentanée du crédit d'engagement permet de mieux faire face à cette situation.
- Réforme de l'armée: pour les projets d'acquisition volumineux, il a fallu redéfinir les priorités, ce qui a notamment provoqué une révision du calendrier des acquisitions en cours.

Pour le domaine de la défense, le programme d'allègement budgétaire 2003 signifie une réduction supplémentaire de 670 millions de francs pour la période de 2004 à 2007.

En 2004, les dépenses pour la défense sont inférieures d'environ 19 % en valeur nominale par rapport à celles de 1990, ce qui représente un recul en valeur réelle des dépenses de 36 %. Durant la même période, les dépenses pour l'armement ont diminué en valeur réelle de plus de 57 %. Ces diminutions doivent être mises en regard des besoins de l'armée qui sont définis dans le Plan directeur de l'armée XXI. Il en résulte un ralentissement de la réalisation de la stratégie de transfert. Le développement de l'armée devra être poursuivi sur la base du nouveau cadre financier. Des adaptations seront nécessaires et de nouvelles solutions doivent être trouvées pour le financement des grands projets.



Crédits d'engagement attribués dans le cadre des programmes d'armement; y compris le crédit additionnel dû à la différence de cours du change pour le programme d'armement 96, sans cette différence pour 98

1.5 Importance pour l'économie publique

L'intégration de la base industrielle suisse est ancrée dans la politique d'armement du Conseil fédéral du 29 novembre 2002. Le présent programme d'armement prévoit une participation importante de l'industrie suisse.

On distingue les possibilités de participation directe des possibilités de participation indirecte. La politique de participation industrielle consacre le principe selon lequel l'industrie suisse est mise à contribution dans la mesure où elle est concurrentielle et compétitive.

Les possibilités de participation directe de l'industrie suisse sont examinées dans le cas d'acquisitions à l'étranger. Il s'agit de rapports de sous-traitance, de la fabrication d'éléments et de composantes, de la fabrication industrielle, de l'assemblage ou de la fabrication sous licence en relation avec les armements à acquérir.

La participation indirecte (appelée offset ou affaires compensatoires) sert à faciliter à l'industrie suisse l'accès aux marchés d'exportation ou à renforcer sa position sur de tels marchés. Dans les programmes d'affaires compensatoires réalisés jusqu'ici, l'industrie suisse a prouvé régulièrement sa compétitivité. Il en découle chaque année, pour l'industrie suisse, des commandes venant de l'étranger pour plusieurs centaines de millions de francs dont bénéficient notamment de nombreuses petites ou moyennes entreprises (PME). Les affaires compensatoires comportent un potentiel considérable pour notre économie. armasuisse surveille, en collaboration avec Swissmem (l'industrie suisse des machines, des équipements électriques et des

métaux), le respect des engagements de compensation pris par l'industrie étrangère d'armement. Les affaires compensatoires sont très importantes pour l'économie suisse d'exportation, et donc aussi pour l'économie publique.

Il découle de petits programmes d'armement une réduction des engagements de compensation, ce qui n'est précisément pas souhaité en des temps de difficultés économiques.

Le volume financier de la participation directe suisse s'élève à quelque 162 millions de francs dans le programme d'armement 2004, ce qui représente approximativement 25 %. De plus, 373 millions de francs (57 %) sont compensés par la participation indirecte (affaires offset).

Projets	Production en Suisse		Participation indirecte		Crédit
	Millions de francs	%	Millions de francs	%	Millions de francs
Intégration du Data Link FLORAKO	33	12	200	75	268
Conteneurs de ravitaillement en carburant	1	10	—	—	11
Casque de protection balistique	—	—	—	—	35
Char du génie et de déminage	62	48	64	50	129
Avion de transport	—	—	109	100	109
Plateforme de simulation pour les exercices de combat SIMUG	66	70	—	—	95
Total	162	25	373	57	647
			162	25	
Montant qui exerce des effets sur l'emploi en Suisse (production en Suisse et participation indirecte)			535	82	

1.6 Principes régissant l'adjudication des mandats

Les besoins militaires de l'armée suisse sont le point d'origine des acquisitions d'armements. Ces dernières se fondent sur les principes de l'économie et de la concurrence, dans le respect des prescriptions régissant les marchés publics. Le rapport coûts/utilité et un rapport prix/prestations optimal jouent un rôle central lors des évaluations, des acquisitions et des décisions d'adjudication.

2 Projets d'acquisition

2.1 Intégration du Data Link dans FLORAKO (268 millions de francs)

2.1.1 Introduction

Les Chambres fédérales ont approuvé avec les programmes d'armement 1998 et 1999 l'acquisition d'un nouveau système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes pour les Forces aériennes suisses. Le message d'armement 1999 mentionnait déjà qu'il était prévu d'acquérir, avec un programme d'armement futur, un système de Data Link (transmission de données) pour les avions de combat F/A-18 et d'intégrer ce système dans FLORAKO.

Depuis, les Chambres fédérales ont approuvé avec les programmes d'armement 2001 et 2003 l'acquisition d'un système de transfert de données pour les avions de combat F/A-18, dans le cadre d'un programme à moyen terme de maintien de la valeur de la flotte de F/A-18.

Le projet du présent programme d'armement sert à intégrer dans FLORAKO le système de transfert de données. Ainsi, il sera dorénavant possible d'échanger des données techniques et tactiques directement entre les centrales d'engagement FLORAKO et les avions de combat F/A-18 conduits par FLORAKO, au moyen d'une communication numérique. Ce mode de travail permettra notamment de réagir en temps utile dans notre espace aérien de faibles dimensions et préviendra largement la survenance de fautes et de problèmes liés aux communications.

2.1.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Le complément de l'équipement des F/A-18 au moyen d'un système de transfert de données améliore notablement la coordination, l'identification et la vue d'ensemble à l'intérieur d'une formation en vol, et la dépendance des communications vocales aisées à brouiller est réduite. Ces caractéristiques sont étendues en équipant FLORAKO d'un système de transfert de données. Il sera notamment possible de transmettre automatiquement, et donc plus rapidement et avec une fiabilité accrue à tous les destinataires du transfert de données la situation aérienne générée par FLORAKO; la centrale d'engagement aura ainsi la possibilité de diriger des formations sans être contrainte de recourir aux communications radio vocales.

Une autre caractéristique de ce système est que l'identité et la position de chaque appareil intégré dans le réseau de transmission de données peuvent être saisis en continu et avec certitude, et être affichés de manière parfaitement explicite aussi bien dans FLORAKO que dans l'avion. Le risque d'être pris sous le feu d'un appareil ami («Friendly Fire») est ainsi pratiquement exclu à l'intérieur d'un réseau de transmission de données.

Le système de transmission de données de FLORAKO fonctionne selon les standards internationaux usuels Link 16, ce qui représente des conditions optimales pour une extension future du réseau de transmission de données par l'intégration d'autres plateformes aériennes ou terrestres.

Engagement

Le système de transmission de données de FLORAKO ne requiert aucune adaptation conceptuelle fondamentale des procédures ni de l'organisation d'engagement. Globalement, tous les participants au réseau verront leur charge de travail notablement diminuée grâce à la présentation automatique et continue de la situation, ce qui permettra d'approfondir l'appréciation de la situation et donc de prendre des décisions mieux fondées. La protection contre l'écoute clandestine à l'engagement est améliorée et la résistance au brouillage notablement accrue.

Instruction

Les utilisateurs du système de transfert de données peuvent être formés dans le cadre des cours de perfectionnement et des prestations de services normaux. En raison de la complexité du système, du personnel spécialisé sera nécessaire pour l'exploitation, la maintenance, la planification et la surveillance du réseau de transfert de données.

Logistique

L'intégration du système de transmission de données ne requiert aucune adaptation de l'organisation logistique actuelle de FLORAKO.

2.1.3 Considérations techniques

Description du système

Le système de transfert de données dont l'acquisition est demandée pour FLORAKO comporte l'équipement des ouvrages d'altitude existants avec des stations au sol de transfert de données, l'extension correspondante du logiciel et du hardware du système FLORAKO, l'acquisition des interfaces de transfert de données et d'un système de gestion du transfert de données (Data Link-Management-Systems DLMS), ainsi que les accessoires nécessaires (programmes informatiques).

Stations au sol de transfert de données

Des stations au sol seront installées dans divers ouvrages en altitude pour le transfert des données. Le coeur de la station au sol de transfert de données est composé du terminal MIDS (Multi Information Distribution System). Le terminal MIDS autorise la transmission bidirectionnelle codée et résistant au brouillage d'une grande variété de données techniques et tactiques avec les avions de combat F/A-18. Des terminaux MIDS identiques à ceux utilisés pour le programme de complément à l'équipement des avions F/A-18 seront utilisés pour le transfert de données de FLORAKO. L'exploitation du transfert de données nécessitera une coordination avec les États voisins, comme cela est déjà mentionné dans le message du programme d'armement 2003. Il sera ainsi possible d'éviter une influence réciproque, attendu que la portée technique dépasse les frontières nationales.



Terminal

Outre le terminal MIDS, les stations au sol de transfert de données comportent les installations d'antennes et une interface avec le système de communication de FLORAKO, appelé KOMSYS, de même que les équipements requis pour l'exploitation de ces installations.

Extensions du système FLORAKO

Pour que des informations puissent être échangées par l'intermédiaire du système de transfert de données et être mises à disposition de l'utilisateur, plusieurs extensions du logiciel et du hardware du système principal FLORAKO sont nécessaires. Elles concernent notamment les sous-systèmes suivants: le système de situation aérienne radar (RALUS), le système d'acquisition de renseignements aériens pour les centres d'engagement (LUNAS-CE) et le système de communication (KOMSYS).

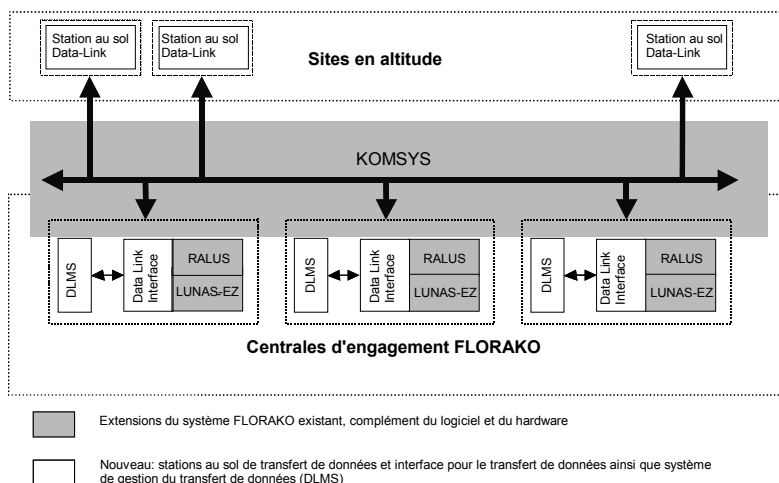


Schéma de principe du transfert de données dans FLORAKO

Interface pour le transfert de données et système de gestion du transfert de données

L'interface du transfert de données (Data Link-Interface – DLI) se trouve entre FLORAKO et les stations au sol de transfert de données. Le système de gestion du transfert de données comporte diverses fonctions servant à la planification, à la direction et la surveillance du réseau de transfert de données.

Evaluation, essais, choix du type

Les préparatifs de l'intégration du transfert de données dans FLORAKO et la définition des interfaces ont été effectués dans le cadre du programme d'armement 1999.

Le projet de transfert de données pour FLORAKO a donné lieu d'une part à une étude et, d'autre part, à une phase spéciale de réduction du risque, réalisée conjointement avec la société Thales Raytheon Systems Company qui fournit le système FLORAKO; les spécifications du système de transfert de données de FLORAKO ont été élaborées dans le courant de ces travaux. Les adaptations requises et les développements supplémentaires pour le système de transfert de données de FLORAKO doivent impérativement être réalisés par le fournisseur du système FLORAKO, pour des raisons techniques et économiques.

2.1.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

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

	Millions de francs
– Système de transfert de données pour FLORAKO, composé de:	198,0
– stations au sol de transfert de données;	
– extensions du système FLORAKO;	
– interface pour le transfert de données et système de gestion du transfert de données.	
– Mises à disposition et fournitures par armasuisse; prestations de RUAG Aerospace, de skyguide et d'autres sociétés suisses	18,0
– Service des modifications (charges pour la réalisation de modifications dont la nécessité pourrait apparaître dans le courant de l'acquisition)	18,0
– Logistique (matériel de rechange, appareils de contrôle et outillages spéciaux, documentations et cours de formation)	24,0
– Risque, env. 4 %	10,0
Total	268,0

Pour FLORAKO actuellement les moyens suivants sont accordés ou seront selon l'état actuel encore proposés ultérieurement

Budget	Accordés/proposés (Millions de francs)
Etudes de projets et préparatifs d'achats 87	35
Programme d'armement 98	489
Programme d'armement 99	239
Immobilier, paquet général (partie 2004 proposée)	101
Data Link PA 04 (proposé)	268
Data Link immobilier (prévu 06)	5
Total	1137

Organisation de l'acquisition

Le système de transmission de données pour FLORAKO est acquis par armasuisse auprès de l'entreprise commune aux sociétés Thales Raytheon Systems Company LLC aux USA et Thales Raytheon Systems Company S.A.S., en France; ce sont elles qui réalisent actuellement le système principal FLORAKO.

La réalisation de ce projet sera confiée à la même organisation de projet interne au DDPS que les deux premières étapes d'acquisition de FLORAKO.

Les terminaux MIDS destinés à FLORAKO sont acquis de la même manière que ceux servant aux avions F/A-18, c'est-à-dire directement par armasuisse, selon la procédure FMS (foreign military sales). Dans cette procédure, le contrat d'acquisition est passé conformément aux règles FMS avec le ministère américain de la défense. C'est le US Department of the Navy qui est compétent pour l'acquisition demandée. Les terminaux MIDS acquis par armasuisse seront remis à la société Thales Raytheon Systems Company pour l'intégration dans le système.

Thales Raytheon Systems Company endosse la responsabilité de l'entrepreneur général pour la réalisation de ce projet, tandis que les deux sociétés composant l'entreprise commune sont solidairement responsables de l'exécution de l'ensemble du contrat. De plus, des sous-traitants suisses et étrangers fournissent également des prestations contractuelles.

RUAG Aerospace (siège à Emmen), skyguide (siège à Genève) et les exploitations des Forces aériennes à Dübendorf fournissent les prestations nécessaires pour la préparation des sites et un soutien en personnel dans le cadre des travaux d'étude, de l'installation, de la mise en service et de la réception du système de transfert de données de FLORAKO.

Offres et contrats

Armasuisse a conclu avec Thales Raytheon Systems Company un contrat d'option comportant un prix fixe en dollars américains et en euros. Ce contrat comporte aussi le droit de consultation fiduciaire des calculs par les organismes étatiques des USA et de la France, sur mandat d'armasuisse.

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

L'intégralité du crédit demandé a des effets sur l'emploi en Suisse sous la forme de participations directes et indirectes (contrats avec l'étranger) et de commandes passées directement en Suisse. L'unique exception sont les terminaux MIDS qu'armasuisse achète selon la procédure FMS.

Suite à la livraison de FLORAKO, la société Thales Raytheon Systems Company dispose d'une vaste expérience de la participation directe et de bonnes connaissances de l'industrie suisse. Le principal sous-traitant suisse est la firme Siemens Schweiz AG qui a déjà réalisé le sous-système KOMSYS de FLORAKO. La participation directe de l'industrie suisse et l'adjudication directe de commandes par armasuisse à l'industrie suisse représentent au total environ 33 millions de francs.

Pour la partie de cette acquisition qui n'est pas concernée par la participation directe, la société Thales Raytheon Systems Company s'est engagée à compenser à 100 % auprès de l'industrie suisse le montant qui lui revient dans le cadre de cette acquisition. Cette convention correspond à celle qui a déjà été signée pour le système FLORAKO (programmes d'armement 1998 et 1999). La compensation économique pour le système de transfert de données doit être achevée dans un délai de trois ans à partir de la réception et de l'acceptation de l'ensemble du système. La participation indirecte de l'industrie suisse convenue en plus dans le cadre de l'intégration du système de transfert de données dans FLORAKO s'élève à quelque 200 millions de francs.

Calendrier de l'acquisition

Le calendrier du projet dont la réalisation est proposée est étroitement lié à l'acquisition en cours de l'équipement pour les avions de combat F/A-18. La remise du matériel de transfert de données aux Forces aériennes et les extensions du système FLORAKO sont prévues pour les années 2006 à 2009.

2.1.5 Appréciation du risque

Le choix du terminal MIDS, qu'acquiert aussi l'US Navy pour l'intégrer dans ses avions de combat F/A-18, minimise le risque. Le risque technique est jugé moyen puisque les adaptations du logiciel du système FLORAKO ne pourront être réalisées que dans le courant de l'acquisition.

2.1.6 Coûts subséquents

Les coûts annuels supplémentaires récurrents pour l'exploitation et l'entretien découlant de l'intégration du système de transfert de données dans FLORAKO s'élèvent approximativement à 8 millions de francs. Les crédits nécessaires seront demandés dans le cadre du budget annuel.

Un crédit immobilier s'élevant à 5 millions de francs est nécessaire pour l'extension et la transformation des sites en altitude et des centrales d'engagement; il sera demandé dans le cadre du message sur l'immobilier militaire 2006.

2.2 Conteneur de ravitaillement en carburant (11 millions de francs)

2.2.1 Introduction

Le ravitaillement de la troupe en carburant diesel est généralement effectué au moyen de bidons. Cette manière de faire ne remplit plus les exigences environnementales actuelles ni celles du concept d'engagement de l'armée, qui comporte des exigences accrues en matière de mobilité et le passage, dans la logistique, du principe qui consiste à aller chercher les biens à celui qui consiste à les livrer (passage du «Hohlprinzip» au «Bringprinzip»). Dans d'autres armées, des conteneurs de ravitaillement en carburant ont déjà été introduits ou vont l'être prochainement.

2.2.2 Considérations militaires

Besoin militaire

L'approvisionnement en carburant dans l'armée doit disposer de moyens efficaces, souples et rapides pour satisfaire aux exigences du soutien à l'engagement. L'effectif du personnel affecté au domaine des carburants doit être réduit. L'approvisionnement autonome en carburant sur des sites temporaires doit être possible.

Engagement

Les conteneurs de ravitaillement en carburant dont l'acquisition est proposée seront engagés pour l'approvisionnement des formations mécanisées, sur le terrain. De plus, ils serviront de station-service sur des places de tir et des places d'arme utilisées temporairement et qui ne disposent pas de leur propre station-service.

Instruction

L'introduction des systèmes sera réalisée lors de la formation de base dans les écoles recrues ravitaillement/évacuation, de même que lors d'une instruction spéciale des utilisateurs et des équipages des véhicules.

Logistique

Pour leur entretien, les conteneurs de ravitaillement en carburant seront introduits dans l'infrastructure existante de l'organisation logistique.

2.2.3 Considérations techniques

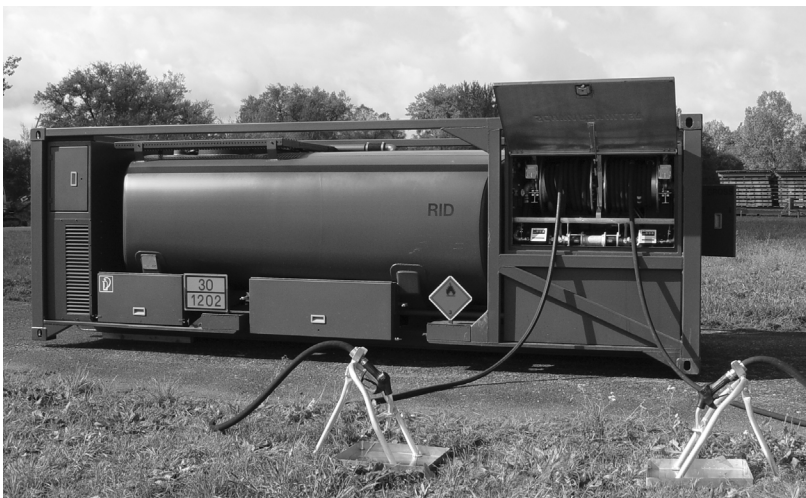
Description du système

Le conteneur de ravitaillement en carburant est la combinaison d'un réservoir construit à partir d'un cadre de conteneur ISO de 20 pieds et d'un cadre amovible normalisé. En règle générale, il est transporté au moyen du camion Iveco 6×6 déjà introduit, équipé du système d'échangeur à crochet. Le transport au moyen de camions civils (de réquisition) est possible. La contenance du réservoir en forme de coffre est d'environ 9000 litres.

Les quatre tuyaux permettent de faire simultanément le plein de quatre véhicules. L'ensemble du système est conforme aux prescriptions internationales en vigueur.



Déchargement du camion Iveco 6×6



Le conteneur de ravitaillement en carburant prêt pour l'exploitation

Evaluation, essais, choix du type

L'évaluation a été réalisée avec deux entreprises suisses. Chacune d'elles a construit deux prototypes avec des systèmes différents de pompage. Ils ont été essayés par la troupe à l'engagement et déclarés aptes au service. Le choix du type s'est porté sur le conteneur de la firme Métanova SA, à Cressier, en raison de son meilleur rapport prix/prestation. Le projet de conteneurs de ravitaillement en carburant a fait l'objet d'un appel d'offres public en procédure sélective.

2.2.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

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

	Millions de francs
– 49 conteneurs de ravitaillement en carburant	10,5
– adaptations de la configuration des deux conteneurs prototypes à celle de la série	0,2
– logistique	0,3
Total	11,0

Le modèle de série produit dans le cadre de l'évaluation sera intégré dans la série.

Organisation de l'acquisition

Les conteneurs sont acquis par armasuisse. La société Métanova SA, à Cressier (Suisse), fonctionne comme entrepreneur général. Le principal sous-traitant est la société Schwarzmüller, à Haibach (Autriche). Un contrat d'option portant sur 49 conteneurs de ravitaillement en carburant a été conclu avec le fournisseur. Il a été convenu d'un prix fixe jusqu'à la livraison, au début de 2008.

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

La part de cette acquisition réalisée en Suisse est d'environ 10 %; elle comporte essentiellement l'assemblage des sous-groupes et les contrôles d'homologation conformément aux prescriptions de l'inspection des matières dangereuses.

Calendrier de l'acquisition

Les conteneurs de ravitaillement en carburant seront livrés entre 2005 et 2008.

2.2.5 Appréciation du risque

Vu l'expérience des fournisseurs, spécialisés dans ce domaine, le risque est jugé faible aussi bien sur le plan technique que commercial.

2.2.6 Coûts subséquents

Les coûts annuels d'exploitation et d'entretien s'élèvent à 160 000 francs environ. Aucun investissement dans des constructions n'est nécessaire. L'acquisition des conteneurs de ravitaillement en carburant permet en outre de renoncer à l'assainissement nécessaire de stations-services existantes dont la Confédération est propriétaire.

2.3 Casque de protection balistique (35 millions de francs)

2.3.1 Introduction

Le casque 71 introduit aujourd'hui dans l'armée suisse offre une protection insuffisante contre les effets des éclats. Des armées étrangères introduisent des casques en matériaux composites pour améliorer la protection.

L'amélioration de la protection constitue une nouvelle étape de la modernisation de l'équipement personnel des militaires incorporés dans les armes de combat.



Vue de face



Vue de profil

2.3.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Les enseignements tirés de conflits mettant en œuvre des armes conventionnelles de même que des scénarios de champs de bataille modernes démontrent que le nombre de soldats blessés à la tête par des éclats est beaucoup plus important que celui des soldats victimes de projectiles.

Une amélioration du confort est nécessaire en raison du port prolongé du casque lors des engagements subsidiaires.

Engagement

Le casque de protection balistique n'est prévu que pour les militaires des formations de combat de l'armée active et de leurs troupes d'appui et logistiques, de même que pour ceux qui participent aux opérations de soutien à la paix. Ce ne sont donc pas tous les militaires de l'armée suisse qui en seront équipés. Il est par contre garanti que les militaires incorporés dans des troupes dont l'engagement est vraisemblable disposeront d'une protection optimale avec le casque de protection balistique.

Par sa conception modulaire, ce casque pourra aussi servir de support pour des modules de vision nocturne, de communication, de navigation et de conduite, dans une phase ultérieure de développement, en fonction de la mission ou de la formation à laquelle le militaire est affecté.

Introduction à la troupe

Le casque de protection balistique sera introduit dans les écoles recrues des formations concernées.

Logistique et maintenance

La logistique se résume à la remise personnelle et à l'entretien au niveau de la troupe, ou par les exploitations de la Base logistique de l'armée.

Toutes les composantes principales peuvent être démontées et assemblées sans outillage, ce qui simplifie l'entretien.

2.3.3 Considérations techniques

Description du système

Le casque de protection balistique comporte quatre composantes principales: la coque, le rembourrage pour la tête, les sangles de maintien avec protection du menton, et une coiffe.

La coque protège la tête contre les coups, les éclats et les projectiles.

Les quatre tailles de la coque avec rembourrage incorporé et le système de sangles à trois points d'attache avec protection du menton permettent une adaptation aisée et à toutes les formes de têtes, tout en garantissant une bonne stabilité et un port confortable.

La coiffe textile protège l'extérieur de la coque.

La coque protège la tête contre les coups, les éclats et les projectiles. À poids égal, ce casque offre au militaire une protection, un confort, une stabilité et des possibilités de réglage bien meilleurs que le casque actuel en acier.

Choix des matériaux

La coque est réalisée en fibre aramide hautement résistante, comme du kevlar ou du twaron. Le rembourrage en forme de filet est en matière synthétique, la bande frontale et la protection du menton en simili-cuir synthétique, tandis que les sangles sont en polyester tissé.

Evaluation, essais, choix du type

Des fabricants de casques de protection disposant d'une longue expérience et de références internationales ont été choisis pour des essais de principe et des essais techniques.

Trois fabricants de casques ont ensuite été sélectionnés dans une liste courte, sur la base des résultats des essais de principe, pour les essais à la troupe et les essais de vérification.

Les essais techniques (par exemple des examens balistiques au moyen d'éclats et de projectiles) ont été réalisés parallèlement aux essais à la troupe par l'institut suisse en matière de sécurité – une entité d'armasuisse. La protection offerte contre les coups a été examinée par le laboratoire fédéral d'essai des matériaux LFEM à Saint-Gall.

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
– 105 000 casques de protection balistique	30,8
– 105 000 coiffes de casques	1,6
– Logistique (matériel de rechange et de réparation, documentation)	0,4
– Renchérissement jusqu'à la livraison (1,8 %)	0,6
– Risque (5 %)	1,6
Total	35,0

Organisation de l'acquisition

Armasuisse se charge de l'acquisition du système demandé.

Contrat

Le casque est fabriqué par la firme Schuberth à Brunswick (Allemagne) Un contrat d'option a été conclu avec le fournisseur.

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

Le système de casque est fabriqué par un entrepreneur général étranger qui sera tenu de demander des offres à l'industrie suisse pour certaines composantes. Des participations ne sont pas usuelles dans cette branche pour de tels systèmes de sécurité.

Calendrier d'acquisition et introduction

Les livraisons commenceront en 2005 et les premières remises à la troupe en 2006 dans les écoles de recrues des formations concernées.

Cette tranche d'acquisition de 105 000 casques suffit pour équiper pendant six ans (de 2006 à 2011) les écoles de recrues des formations concernées.

2.3.5 Appréciation du risque

La fibre aramide représente approximativement 30 % de la valeur financière de ce système de casque. Un montant pour risque s'élevant à 1,6 million de francs est compris dans le crédit en raison des fortes fluctuations de prix auxquelles il faut s'attendre; le risque est dès lors jugé moyen.

2.3.6 Coûts subséquents

Comme l'entretien est assuré par la troupe, il ne faut pas s'attendre à des coûts importants.

2.4 Char du génie et de déminage (129 millions de francs)

2.4.1 Introduction

Avec le char du génie et de déminage, la troupe est en mesure de dégager ou de construire rapidement des obstacles dans des conditions d'engagement tactiques. Il s'agit en première ligne de la capacité d'effectuer des travaux de terrassement pour combler des tranchées ou aménager des gués, de préparer des emplacements pour le montage de ponts dans le cadre de franchissements, ou encore d'éliminer des obstacles afin de rendre franchissables des portions de terrain. Le char du génie peut aussi être utilisé en cas de catastrophe, par exemple lors d'inondations ou de tremblements de terre. Les mesures de protection dont bénéficie l'équipage du char permettent en outre d'intervenir dans le cadre de missions de maintien de la paix. Le module de déminage dont peut être équipé le véhicule permet de dégager une voie d'une largeur de 4.2 mètres en poussant de côté les mines ou en les faisant détoner, à la suite d'un minage balistique ou en présence de mines enterrées.

Le char du génie et de déminage est, aux côtés du char de dépannage acquis avec le programme d'armement 2001, le deuxième véhicule de la famille du char 87 Leopard dont l'acquisition est demandée. La base de ce véhicule est le châssis adapté et complété de chars 87 Leopard excédentaires. Il est prévu d'élargir cette famille de véhicules par un char-pont dans le cadre d'un futur programme d'armement.

2.4.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Les exigences de mobilité des formations mécanisées se sont notablement accrues. L'attaque mécanisée reste une composante principale de la compétence essentielle de la défense. L'armée ne dispose d'aucun matériel lourd adéquat pour accomplir les nouvelles missions. La vitesse toujours plus grande des actions de combat ne permet plus de préparer préventivement tous les secteurs d'engagement. Les formations du génie des brigades de combat doivent être en mesure de contribuer, sous le feu adverse, à la mobilité de nos propres formations et à la réduction de la mobilité des formations adverses.



Char du génie et de déminage

Engagement du char du génie

Le char du génie est engagé dans les cas de la sûreté sectorielle et de la défense, lors de l'approche et du déploiement dans la base d'attaque, de même que pour conserver l'élan de l'attaque. Dans le cadre du combat retardateur de formations mécanisées, la mobilité de nos propres formations doit être garantie dans l'ensemble du fuseau de retardement. Finalement, la mobilité de l'adversaire doit être limitée sur les bords du

fuseau de retardement et sur les flancs des brigades de combat par la mise en place d'obstacles improvisés.

Les capacités du char du génie peuvent aussi servir lors d'engagements subsidiaires en appui des partenaires civils de la coopération lors d'événement dommageables tels que des inondations, des glissements de terrain ou des tremblements de terre.



Engagement avec pelle



Engagement avec lame Dozer

Engagement comme char de déminage

Les forces armées modernes sont en mesure, en fonction de leurs besoins, d'établir rapidement des barrages de mines pendant le combat et loin dans la profondeur.

Actuellement, le char léger de déminage en service ne permet de déminer que les routes et les chemins.

Si nécessaire, le char du génie et de déminage garantit sous protection tactique la possibilité de quitter un secteur d'attente miné par des moyens balistiques. Il permet de franchir rapidement, sans avoir à attendre, un éventuel barrage de mines pendant la phase d'approche et spécialement pendant le déploiement dans la base d'attaque, ainsi que de maintenir l'élan de l'attaque au travers des passages minés. Il permet en outre le retrait de formations qui se sont heurtées à des minages.

Engagement dans le cadre de la promotion de la paix

La multifonctionnalité du système et le niveau élevé de protection de l'équipage contre les effets des armes balistiques, des mines et des ratés (UXO) permet au char du génie et de déminage de fournir une contribution importante dans le cadre d'opérations de consolidation de la paix, notamment pendant la première phase consacrée à l'obtention d'un niveau de protection suffisant pour les propres troupes.



Engagement lors du déminage

Appréciation de la troupe

Le prototype de char du génie et de déminage a été apprécié sur la base d'essais combinés techniques et à la troupe, ainsi que dans le cadre d'examen logistiques. Les performances du système remplissent les exigences militaires dans les deux configurations d'engagement.

Intégration dans la troupe

Les chars du génie et de déminage seront attribués au matériel d'engagement des bataillons actifs de sapeurs de chars. Pour ne pas anticiper sur le développement à venir de l'armée, l'acquisition est limitée au nombre de pièces impérativement nécessaires pour permettre l'instruction simultanée dans les écoles et dans les cours. Il en découle un besoin minimal de 12 véhicules porteurs, de 12 modules d'engagement génie, de 6 modules d'engagement de déminage et de la logistique connexe.

Instruction

Le système complet est introduit dans les écoles de recrues des sapeurs de chars.

Logistique

L'entretien du châssis se base pour une grande part sur la même infrastructure et sur la même organisation de maintenance que le char 87 Leopard. L'entretien des composantes spécifiques au génie et au déminage sera dorénavant assumé par des organismes civils (industrie/Base logistique de l'armée), ce qui permettra de réduire de 20 millions de francs les coûts d'acquisition du matériel logistique.

2.4.3

Considérations techniques

Description des systèmes

Le véhicule porteur est modulaire et peut être transformé en quatre heures au moyen de l'outillage de bord de la configuration d'engagement «génie» en configuration «déminage».

L'équipage est composé de trois hommes (commandant, pilote, pionnier). Pour les protéger, les compartiments de la troupe sont revêtus de tapis pare-éclats. Comme dans le char 87 Leopard et dans le char de dépannage Büffel, un système d'extinction d'incendies et une installation de ventilation de protection ABC sont intégrés dans le véhicule. Pour son autodéfense, ce char sera équipé d'une mitrailleuse de 12,7 millimètres et d'un dispositif de lance-pots nébulogènes de 7,6 centimètres.

Evaluation, essais, choix du type

L'évaluation préalable d'un char du génie a commencé en 2000. Les systèmes suivants, disponibles sur le marché ont subi des essais de principe sur un châssis de char de combat Leopard 1 pour permettre de tirer des enseignements au sujet de l'aptitude des engins du génie:

- Armoured Engineering Vehicle, de la firme Hägglunds à Moelv (HSVM), Norvège
- Pionierpanzer DACHS de la firme Rheinmetall Landsysteme GmbH à Kiel (RLS; ex-MaK), Allemagne

De tels véhicules sont en service dans plusieurs pays avec des flottes de Leopard 1. Leur logistique n'est pas identique à celle du char de combat 87 Leopard ni du char de dépannage Büffel en service en Suisse. Sur la base des résultats des essais de principe, il a été décidé de développer un char du génie basé sur le châssis du char de combat 87 Leopard.

En avril 2002, le Groupement de l'armement a signé avec la société Rheinmetall Landsystem GmbH un contrat de développement réglant également la collaboration avec la société RUAG Land Systems, à Thoune. Il est prévu que cette dernière fonctionne comme entrepreneur général pour la fabrication en série.

L'industrie a livré le prototype en août 2003. Les essais techniques et les essais à la troupe effectués ensuite ont donné des résultats positifs. La maturité d'acquisition du char du génie, y compris ses deux modules «génie» et «déminage» a pu être prononcée en automne 2003.

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
– 12 véhicules porteurs, y compris le matériel de transmission, l'équipement de bord, les coûts de réception et du service des modifications	89,7
– 12 modules génie	
– 6 modules déminage	
– 4 sets de protection contre les mines	
– Matériel logistique, comportant:	24,6
– matériel de rechange (uniquement la part spécifique aux modules génie et déminage)	
– moyens de maintenance, comportant l'équipement spécifique d'examen et de réparation ainsi que la documentation	
– matériel pour l'instruction et cours de formation	
– Assistance technique	3,7
– Renchérissement estimé jusqu'à la livraison	8,5
– Risque (env. 3 %)	2,5
Total	129,0

Organisation de l'acquisition

Armasuisse se charge de l'acquisition du système demandé, dans le cadre de l'organisation de la ligne. Le partenaire contractuel est la société RUAG Land Systems qui fonctionne comme entrepreneur général pour la livraison de la série et de la périphérie. Le système de déminage est acheté par armasuisse directement auprès de la firme Pearson Engineering Ltd, à Newcastle-upon-Tyne, Angleterre, et mis à la disposition de RUAG Land Systems pour l'intégration.

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

La part réalisée en Suisse représente 48 %, ce qui correspond approximativement à 62 millions de francs. La société Rheinmetall Landsysteme GmbH, à Kiel (Allemagne), principal fournisseur étranger de RUAG Land Systems, s'est engagée à compenser à 100 % auprès de l'industrie suisse la part qui lui revient, au moyen d'affaires compensatoires. Le volume de la participation indirecte s'élève ainsi à quelque 64 millions de francs.

Contrat

Un contrat d'option a été conclu avec la société RUAG Land Systems.

Calendrier de l'acquisition

Les systèmes seront livrés en 2008 et 2009.

2.4.5 Appréciation du risque

Il s'agit d'une acquisition initiale. Bien que la construction et les essais du prototype se soient déroulés sans problèmes, il existe encore des problèmes à résoudre au niveau des interfaces dans le domaine de la protection contre les mines et du système de déminage. Le véhicule prototype n'a pas été équipé complètement, pour des raisons financières et de calendrier. Ainsi, la protection contre les mines a, par exemple, déjà été essayée avec succès dans le cadre d'une collaboration internationale concernant le char de combat Leopard 2. Le système de marquage de l'itinéraire déminé est un groupe d'assemblage déjà introduit dans d'autres armées. Par conséquent, le risque global est jugé faible à moyen.

2.4.6 Coûts subséquents

Le crédit d'acquisition demandé couvre tous les investissements nécessaires pour la réalisation du projet. Il n'est pas prévu de mesures concernant les constructions pour abriter les véhicules.

Des coûts annuels d'entretien viendront s'ajouter aux charges d'exploitation dans le cadre du budget des Forces terrestres. Ils s'élèvent à quelque 1,7 million de francs, y compris les coûts de la maintenance assumée par l'industrie. Les crédits nécessaires seront demandés dans le cadre du budget annuel.

2.5 Avion de transport (109 millions de francs)

2.5.1 Introduction

Le rapport 2000 sur la politique de sécurité et le plan directeur de l'armée XXI prévoient un accroissement de la participation de l'armée suisse aux mesures de soutien international à la paix et à la gestion des crises. Cette orientation, c'est-à-dire «La sécurité par la coopération», a été confirmée par le souverain avec les décisions du 10 juin 2001 (révision partielle de la loi fédérale sur l'armée et l'administration militaire en vue de l'armement de troupes en service de promotion de la paix et collaboration pour l'instruction) et du 18 mai 2003 (révision de la loi sur l'armée et l'administration militaire, votation populaire sur le référendum concernant l'armée XXI). Il en découle des exigences accrues à la mobilité de l'armée, aussi bien qualitatives que quantitatives.

Dans le cadre du développement des composantes servant au maintien de la paix et aux engagements humanitaires, la disponibilité fiable et en temps utile de capacités de transport aérien est une capacité essentielle de l'armée. La possession d'avions de transport offre la souplesse adéquate sur les plans de la capacité de réaction, de la vitesse et du rayon d'action. Les avions militaires de transport sont nécessaires pour effectuer des engagements dans lesquels les transports aériens civils ne sont pas disponibles en quantité suffisante et en temps utile, voire ne le sont pas du tout en raison des conditions d'engagement attendues. Le crédit demandé sert à acquérir deux petits avions militaires de transport dont le rayon d'action permet de couvrir

l'environnement de la Suisse important en matière de politique de sécurité, c'est-à-dire l'Europe en première ligne.

L'exploitation d'avions militaires de transport et d'un centre militaire de fret aérien sont nouveaux pour l'armée. Ces deux avions doivent aussi permettre d'acquérir de l'expérience en ce qui concerne les opérations en milieu international, en matière de logistique et d'instruction, et d'élaborer les bases d'une éventuelle extension ultérieure du système de transports aériens.

Il existe actuellement en Europe une cellule de coordination des transports aériens (European Airlift Coordination Cell, EACC). Sur le plan institutionnel, elle est indépendante de l'OTAN et de l'UE. Ses membres sont les Forces aériennes des États suivants : Belgique, Allemagne, France, Grande-Bretagne, Italie et Espagne. L'objectif de l'EACC est de garantir l'utilisation la plus efficace possible des capacités de ces Forces aériennes. Il s'agit d'éviter les vols à charge partielle ou à vide, et donc de réduire les coûts. Comme cette cellule a pour objet la coordination, la participation y est volontaire et consiste essentiellement à annoncer les excédents de capacités et les propres besoins. Il n'en découle ni un droit garanti à la mise à disposition de capacités de transport par d'autres Forces aériennes, ni l'obligation de devoir offrir une capacité donnée de transports aériens. Comme les prestations perçues sont généralement décomptées en tenant compte de la propre offre de transports, la participation à l'EACC est indiquée lorsque l'on est en mesure de mettre de propres capacités à la disposition de l'EACC. En fournissant, avec ses propres petits avions de transport, des contributions au sein du pool européen de transports aériens (un développement de l'EACC dont la réalisation est en cours), la Suisse pourrait compter sur des contre-prestations du pool par des avions de transport de la catégorie moyenne.

Il serait ainsi possible, si nécessaire, de demander à d'autres Forces aériennes le soutien d'un avion de transport d'une catégorie supérieure (comme, par exemple, un C-130 Hercules). En l'état actuel des connaissances, cette solution permettrait de couvrir les pics de besoins de capacité de transports aériens de durée limitée, notamment pour ceux planifiables.

2.5.2 Considérations militaires

Besoin militaire

En raison de la réorientation inscrite dans le Plan directeur de l'armée XXI, les besoins en capacité de transports aériens vont, à l'avenir, augmenter dans une proportion importante aussi bien sur le plan des volumes à transporter que des distances d'engagement. Les avions militaires de transport sont en mesure d'exécuter des vols en dehors des profils d'engagement de l'aviation civile, ainsi que des engagements en espace aérien sous contrôle militaire ou à partir d'aérodromes militaires, en vertu des procédures militaires d'engagement et d'identification. Les nouveaux besoins comportent :

- *Instruction et contacts internationaux de l'armée* : l'impossibilité d'instruire en Suisse des composantes de la formation importantes pour l'engagement, pour des raisons environnementales ou de densité de la population, rend nécessaire l'intensification de la collaboration internationale pour l'instruction à l'étranger des militaires et des formations de l'armée. Ainsi, les Forces

aériennes s'entraînent aujourd'hui déjà régulièrement à l'étranger, par exemple en Italie, en Suède, en Angleterre, en France et en Norvège. Ces dernières années, les troupes combattantes des Forces terrestres ont effectué des exercices de combat en Suède et en Autriche et devront le faire plus souvent à l'avenir dans le cadre de l'instruction au niveau du corps de troupe renforcé. Disposer de propres capacités de transports aériens militaires simplifie notablement l'import des équipements militaires et des munitions. De plus, les avions peuvent aussi couvrir des besoins de transports en rapport avec les essais à l'étranger de systèmes d'armes.

- *Engagements dans le cadre de l'aide humanitaire*: les engagements dans le cadre de l'aide internationale en cas de catastrophe et à la reconstruction requièrent des capacités de transport dans des territoires souvent difficilement accessibles et disposant d'une infrastructure limitée (par exemple: des pistes de fortune au revêtement naturel, l'absence de systèmes de guidage à l'atterrissage etc.). Souvent, dans de telles conditions d'engagement, seuls des avions militaires de transport et des équipages disposant de la formation requise peuvent opérer. Ces engagements comportent le transport de moyens de secours, de matériel et de personnel pour des engagements sanitaires ou de spécialistes avec leur matériel.
- *Engagement dans le cadre de la promotion de la paix et de la gestion internationale des crises*: dans ce domaine, il s'agit de déplacements de contingents de l'armée dans des zones d'engagement, du ravitaillement logistique, du rapatriement de blessés, de victimes d'accidents et de malades, de même que de l'accomplissement de missions de recherche et de sauvetage et de transports pour le domaine politique/parlementaire. Il s'agit, par exemple, d'accomplir des missions civiles ou militaires d'observation, d'amener dans des zones de crise des spécialistes du déminage ou des experts en armes biologiques et chimiques avec leur matériel, et de garantir, par nos propres moyens, le support logistique de même que l'engagement des unités militaires. Cette capacité permet en outre d'évacuer immédiatement du personnel civil et militaire.
- *Engagements en Suisse*: les expériences réalisées lors des engagements dans le cadre du Sommet du G8 et du WEF ont démontré que les capacités de transports aériens disponibles (hélicoptères) ne suffisent pas à garantir le déplacement rapide de forces d'intervention de la police dans d'autres régions de Suisse. Ici aussi, la disponibilité de petits avions de transport permet de couvrir sans préparation les pics de besoins en situation de crise.

Le Département fédéral des affaires étrangères (DFAE) s'est expressément déclaré favorable à l'achat de l'avion de transport. Un examen des aspects économiques a démontré que l'utilisation de moyens civils occasionne de moindres frais, comparativement à des moyens militaires. Une telle comparaison n'est toutefois pas toujours réaliste. Les besoins militaires ne peuvent être couverts que dans une proportion très réduite par des moyens civils. Les avions de transport militaires disposent d'une plus grande robustesse, d'une disponibilité plus rapide et d'une plus grande souplesse, notamment aussi pour la participation à un pool international de transports aériens. Par ailleurs, l'atterrissage d'un avion militaire de transport reste autorisé après la militarisation d'aérodromes dans des zones peu sûres, ce qui permet de continuer à couvrir les besoins suisses, contrairement à ce qui serait le cas avec des moyens de transport civils.

Dans le cadre de leur disponibilité (affectation supplémentaire), les avions de transport peuvent aussi servir au déplacement de personnes civiles pour d'autres Départements, contre facturation non concurrentielle et équivalente au secteur privé et en tenant compte des critères économiques et de l'utilité pour l'instruction.

Exigences militaires

Les deux avions militaires de transport doivent pouvoir accomplir leurs missions de manière autonome aussi bien selon les prescriptions et procédures civiles que militaires (interopérabilité), d'où le besoin d'une avionique moderne. Ces avions disposent d'une cellule robuste et d'un train d'atterrissage autorisant les engagements sur des pistes de fortune. La configuration de la soute doit pouvoir être adaptée rapidement aux divers besoins de transports, comme, par exemple, le fret, le personnel ou les transports sanitaires. Une rampe de chargement arrière est nécessaire pour permettre le transbordement rapide et aisé du fret et de petits véhicules.

La performance de l'avion permet de transporter une charge utile spécifique sur une distance de 1400 kilomètres indépendamment des conditions météorologiques. La robustesse du système et son exploitation peu exigeante sont les garants d'une disponibilité élevée. Un système intégré d'autoprotection accroît la capacité de survie dans les divers scénarios d'engagement.

Les engagements suivants peuvent être exécutés:

- transports de palettes de fret;
- transports de petits véhicules;
- transports de troupes, de forces civiles d'intervention et de passagers;
- transports de patients sur civières;
- largage de moyens de secours;
- engagements d'explorateurs-parachutistes;
- combinaison de divers engagements.

Appréciation de la troupe

Il ressort de l'évaluation effectuée conjointement par armasuisse et les Forces aériennes que les deux types d'avions CASA C-295M et Alenia C-27J remplissent en grande partie les exigences militaires et civiles. Le C-295M appartient à la catégorie inférieure des «petits» avions de transport, en raison de ses performances en vol et de ses dimensions. Les restrictions qui en découlent sur le plan de l'exploitation opérationnelle doivent être mises en regard de moindres coûts d'acquisition et d'exploitation, comparativement à l'avion C-27J. Les biens de grandes dimensions peuvent être transportés et les pics de besoins de capacité peuvent être couverts par la location d'un avion de transport de la catégorie moyenne auprès du pool européen qui est prévu pour les transports aériens militaires.

Exploitation des avions de transport

Les avions de transport seront exploités par l'organisation professionnelle des Forces aériennes. Il n'est pas prévu d'intégrer une formation de milice.

La compétence technique requise pour l'exploitation et pour les transports de fret sera mise en place par les exploitations des Forces aériennes. La compétence technique nécessaire à la maintenance ne sera mise en place en Suisse que dans la mesure

nécessaire. Pour la compétence principale, les services du fabricant seront mis à contribution.

Le fournisseur se chargera de l'entretien périodique et de la réparation de toutes les défauts (à l'exception des dommages dus aux accidents et à la guerre), à un prix fixe négocié dans le cadre de l'évaluation.

Instruction

La réalisation d'un programme d'échange de personnel («Personal Exchange Programm» [PEP]) avec des forces aériennes partenaires est visée pour l'acquisition des connaissances et de l'expérience en vue de l'introduction en Suisse. L'objectif est qu'un équipage complet ait la possibilité d'acquérir pendant plusieurs mois l'expérience nécessaire de l'engagement sur le type d'avion retenu, dans une formation de transports aériens.

2.5.3 Considérations techniques



CASA C-295M

Description technique

L'avion CASA C-295M est un monoplan à aile haute, équipé de deux turbopropulseurs. Le fuselage est conçu comme cabine pressurisée. L'aérodynamique, la puissance des moteurs, la structure et le train d'atterrissage sont conçus pour des décollages et des atterrissages sur de courtes pistes de fortune. L'avionique moderne permet d'accomplir les missions de transport aussi bien sous contrôle militaire que civil de la circulation aérienne, ainsi que dans le cadre de profils d'engagement tactiques.



Décollage du CASA C-295M sur un aérodrome improvisé

L'équipage compte deux pilotes et un maître du chargement (Loadmaster). L'appareil est équipé d'une rampe arrière pour le chargement et le déchargement ainsi que de trois portes latérales. La soute à matériel est compatible avec les palettes militaires standards du type 463L, dont les dimensions sont de 88×108 pouces. Avec une charge utile maximale de 9000 kilogrammes, il appartient à la catégorie des petits avions militaires de transport.

Caractéristiques techniques

Données principales

Envergure	25,81 m
Longueur	24,50 m
Hauteur	8,66 m
Masse à vide	11 850 kg
Masse maximale au décollage	23 200 kg

Moteurs

2 turbopropulseurs Pratt & Whitney PW 127G	2 × 2645 PS
--	-------------

Avionique

Système d'avionique	Thales Top Deck avec compléments militaires
Système d'autoprotection	Système des Forces aériennes espagnoles ou d'Avitronics

Dimensions de la soute à matériel

Largeur	2,36 m
Hauteur	1,87 m
Longueur (sans la rampe)	12,69 m

Capacité de transport

Charge utile maximale	9000 kg
Personnes	66
Palettes pour fret 463L (88 × 108 pouces)	5
Civières	24

Performances (en vol)

Distance de décollage avec une masse de 21 000 kg	730 m
Plafond pratique	7300 m s/m
Vitesse de croisière	450 km/h
Rayon d'action avec une charge utile de 9000 kg	1420 km
Rayon d'action avec une charge utile de 6000 kg	3640 km
Distance d'atterrissage avec une masse de 20 700 kg	750 m

Historique du développement

La firme CASA est le leader du marché des petits avions militaires de transport avec les deux modèles C-212 et CN-235. Elle est l'un des membres fondateurs de l'European Aeronautic Defence and Space Company (EADS); à l'intérieur de ce groupe, elle est compétente pour le domaine des avions militaires de transport dont elle assume la responsabilité.

Le C-295M a été développé sur la base des besoins des Forces aériennes espagnoles et pour le marché international. L'Espagne dispose déjà d'expériences avec le CASA CN-235, plus petit, et avec le C-130 Hercules qui est le représentant par excellence de la catégorie des avions militaires de transport de la classe moyenne.

Le C-295M est basé sur le CN-235 dont la charge utile maximale est de 6000 kilogrammes. Plus de 200 CN-235 sont en service auprès d'utilisateurs civils et militaires. Le C-295M dispose d'une charge utile supérieure de 50 % et d'un rayon d'action plus grand. Son fuselage est plus long de 3 mètres et la structure et le train d'atterrissage ont été renforcés. Il est équipé de deux moteurs économiques modernes, plus puissants de 50 %.

La nouvelle avionique se base sur le système Topdeck de la société française Thales, qui équipe également l'avion civil Dash 8-400 de Bombardier et le C-130 des Forces aériennes sud-africaines. Le système civil a été complété au moyen de composantes militaires pour garantir l'interopérabilité en cas de gestion militaire de la navigation aérienne.

Le premier vol du C-295 équipé de l'ancienne avionique a eu lieu en 1997; la certification civile par les autorités aéronautiques espagnoles et américaines date de l'automne 1999. La certification de la nouvelle avionique de la société Thales a été terminée en automne 2001.

Les Forces aériennes espagnoles ont commandé neuf C-295M au début de l'année 2000; six de ces appareils ont été livrés et sont aujourd'hui en service. D'autres clients sont la Pologne (huit avions, dont deux livrés) et la Jordanie (deux avions, dont un livré). CASA négocie actuellement avec d'autres pays et s'attend à recevoir de nouvelles commandes en 2004.

Adaptations pour la Suisse

La configuration du C-295M suisse se base sur celle des Forces aériennes espagnoles; elle est complétée au moyen d'options que CASA propose en série pour le C-295M. L'unique adaptation suisse en discussion est le système intégré d'autoprotection de la société Avitronics. Ce système est actuellement acquis pour les nouveaux hélicoptères de transport Cougar (programme d'armement 2002) et il conviendrait vraisemblablement aussi pour le C-295M. Ce système présente un bon

rapport prix/prestations et son acquisition permettrait de réaliser des synergies sur les plans de l'engagement, de l'instruction et de la maintenance. L'intégration de ce système en lieu et place du système des Forces aériennes espagnoles est examinée dans le cadre de la préparation de l'acquisition.

2.5.4 Evaluation et choix du type

Déroulement et résultats

Les deux candidats C-295M de la firme CASA (Espagne) et C-27J de la firme Alenia (Italie) étaient encore en cours de développement pendant l'évaluation, raison pour laquelle l'évaluation technique-opérationnelle et celle logistique se sont déroulées sur la base des données techniques et de la documentation des fabricants. Ces dernières ont été vérifiées au moyen d'essais au sol et en vol dans la mesure où le permettait l'état du développement.

En novembre 1999, des essais de chargement ont été effectués à Emmen avec un CN-235 (CASA) et un G.222 (Alenia). À l'exception de la longueur, la soute du CN-235 présente des caractéristiques identiques à celles du C-295M. La soute du G.222 est identique à celle du C-27J.

Les essais en vol du C-295 équipé d'une avionique plus ancienne ont eu lieu en novembre et en décembre 1999, en Espagne. Les résultats étaient représentatifs en ce qui concerne les moteurs et la cellule, tandis que la nouvelle avionique a été examinée et appréciée en juillet 2000 en laboratoire.

Le C-27J a été essayé en juillet 2000 en Italie, comme prototype terminé, c'est-à-dire avec la nouvelle avionique. Le logiciel de l'avionique ne comportait toutefois pas encore toutes les fonctions. Malgré tout, ces essais ont permis d'effectuer une bonne validation des données techniques, et le cockpit, représentatif, a été jugé bon.

Le C-27J est un développement du G.222. Il a été équipé de moteurs plus puissants, des adaptations correspondantes des commandes de vol et d'une avionique plus moderne, tandis que l'essentiel de la cellule a été repris. Les moteurs et l'avionique sont étroitement apparentés à ceux de la version la plus récente du C-130 (C-130J). Le gouvernement italien a commandé douze C-27J pour remplacer ses G.222. La parenté avec les nouveaux C-130J acquis lui permet de réaliser des synergies.

Les deux avions offrent une grande sécurité de vol et sont équipés, dans la version de série, d'une avionique moderne remplissant aussi bien les exigences civiles que militaires.

Les principales différences entre le C-295M et le C-27J concernent les capacités de transport et en vol: la capacité maximale de transport, les performances en vol, la charge utile maximale ainsi que la hauteur et la largeur de la soute du C-295M sont inférieures à celle du C-27J. La plus grande longueur du fuselage permet, par contre, d'emporter 5 au lieu de 3½ palettes militaires de fret de dimensions 88 × 108 pouces. D'un autre côté, le C-295M se caractérise par des coûts inférieurs d'acquisition, de maintenance et de carburant.

Comme les prestations maximales seront rarement nécessaires, vu l'appréciation actuelle de la situation, la priorité a été donnée à l'économie lors du choix du type.

La question de l'achat ou de la location d'un avion de transport a été examinée. Une location permanente serait nécessaire en raison du besoin militaire. Pour la Confédération, elle serait moins économique qu'un achat.

L'évaluation technique, opérationnelle et logistique des deux candidats a été effectuée en vue d'une acquisition dans le cadre du programme d'armement 2001. Les résultats de ces travaux sont encore valables aujourd'hui, c'est pourquoi seules des offres mises à jour des deux firmes ont été exigées et évaluées pour le choix du type et l'acquisition dans le cadre du programme d'armement 2004.

2.5.5 Acquisition

Aspects économiques et volume de l'acquisition

Aspects économiques : la question de l'achat ou de la location d'un avion de transport a été examinée. Une location permanente serait nécessaire en raison du besoin militaire. Pour la Confédération, cette solution serait moins économique qu'un achat, puisqu'en cas de location, les coûts supplémentaires liés à l'intérêt servi sur le capital et aux assurances jouent un rôle important comparativement à la solution de l'acquisition, surtout en cas de longue durée de location.

Concernant le volume de l'acquisition : la maintenance est un facteur déterminant de la décision d'acquérir deux appareils. Pendant leur entretien périodique et en cas d'éventuelle réparation, les avions sont parfois bloqués pendant de longues périodes. L'acquisition d'un unique avion de transport comporterait le risque de ne pas être en mesure de couvrir des besoins très urgents non prévisibles de transports aériens ou dans des situations d'urgence, parce que l'avion ne serait pas à disposition pour des motifs techniques. Si l'on tient compte de cet aspect logistique, deux avions permettent de couvrir le besoin militaire formulé actuellement, conformément au chiffre 2.5.2. Si la Suisse acquiert à moyen terme la capacité de participer avec des moyens plus importants à des opérations de maintien de la paix, comme cela figure dans le plan directeur de l'armée XXI, l'acquisition de deux avions constituerait aussi une bonne base de couverture des besoins de transports aériens dans ce contexte.

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

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

	Millions de francs
– 2 avions C-295M complètement équipés	87,0
– Logistique comprenant le matériel au sol pour l'entretien, les pièces de rechange, l'instruction de l'équipage et du personnel au sol, la documentation technique et le soutien par le fournisseur pendant la phase d'introduction, ainsi que le matériel au sol pour le transbordement du fret	18,0
– Risque (environ 4 %)	4,0
Total	109,0

Le renchérissement estimé jusqu'à l'achèvement de la livraison est inclus dans le crédit d'engagement.

Organisation de l'acquisition

Ce projet d'acquisition est réalisé par une équipe d'acquisition intégrée du DDPS, placée sous la direction d'armasuisse.

Offres et contrats

La société Construcciones Aeronauticas S.A. (CASA), en Espagne, constructeur du C-295M, a présenté des offres en francs suisses.

Le projet de contrat d'acquisition, qui date de l'année 2001, sera mis à jour d'ici l'été 2004; il est garanti au moyen d'un contrat d'option.

CASA a présenté une offre fixe en euros pour la maintenance éloignée de la troupe pendant les dix premières années. Ces montants seront financés au moyen du budget du matériel de rechange et de l'entretien (EIB).

Participation de l'industrie suisse

Une participation directe de l'industrie suisse n'est pas prévue, vu le petit nombre d'appareils (2 au total). Par conséquent, la firme CASA s'est engagée à compenser indirectement les 100 % de la valeur du contrat sous la forme de participations indirectes.

Calendrier de l'acquisition

Le délai de livraison des deux avions est d'environ une année et demie. L'introduction auprès des Forces aériennes demandera plusieurs mois. Par conséquent, le début de l'exploitation en vol est attendu pour le second semestre de 2006.

2.5.6 Appréciation du risque

Le risque technique pour l'avion C-295M est faible puisque cet appareil a été certifié par les autorités aéronautiques espagnoles. Vu son niveau de développement, le risque technique pour l'intégration du système d'autoprotection d'Avitronics est moyen. Ce risque peut toutefois occasionner des travaux supplémentaires pour l'intégration du système et provoquer des retards à la livraison des avions. Un suivi attentif des travaux devrait toutefois permettre d'identifier les problèmes en temps utile et d'y remédier, si bien que les risques en matière de délais provenant des aspects techniques peuvent être réduits.

Les offres de CASA ne contiennent pas des prix fixes pour l'ensemble de la livraison puisque tous les éléments composant la livraison ne sont pas encore définis, c'est pourquoi le risque financier est encore jugé moyen. Il sera réduit jusqu'à la signature du contrat.

Le risque d'ensemble de ce projet est dès lors faible à moyen.

2.5.7 Constructions et coûts subséquents

Pour l'exploitation des avions militaires de transport, les infrastructures existantes devront être adaptées, dans le cadre des messages sur l'immobilier militaire 2006, sur un aérodrome militaire qui servira de base aux avions de transport ainsi que sur divers sites secondaires; les coûts sont évalués à quelque 4 millions de francs.

En plus des frais d'exploitation, les charges annuelles pour la maintenance éloignée de la troupe des deux C-295M s'élèvent approximativement à deux millions de francs. Le besoin en personnel est de dix postes pour l'exploitation de la centrale de fret et pour la maintenance des avions, et de trois équipages supplémentaires complets (pilotes et maîtres du chargement). Le transfert des postes nécessaire sera réalisé à l'intérieur du domaine de la défense.

2.6 Plateforme de simulation pour les exercices de combat (95 millions de francs)

2.6.1 Introduction

La mise en œuvre de simulateurs de tir au laser (LASSIM) dans l'armée a amélioré notamment le comportement au combat des soldats. La plateforme de simulation pour les exercices de combat (SIMUG) permet de regrouper dans un réseau les simulateurs déjà en service, jusqu'au niveau de la compagnie. SIMUG autorise une instruction efficace et orientée aux résultats dans l'ensemble de la palette des engagements instruits dans l'armée. L'instruction en formation correspond à un point fort de l'armée. La présente demande comporte une installation pour la place d'arme de Bure et une pour celle de St. Luzisteig. Sur la place d'arme de Bure, SIMUG est destinée principalement aux exercices de défense engageant des chars et de l'infanterie mécanisée, et celle de St. Luzisteig pour l'infanterie débarquée. L'installation de St. Luzisteig permet, de plus, d'instruire les engagements de sûreté subsidiaires et les engagements de promotion et de consolidation de la paix.

SIMUG couvre un «champ de bataille» de quelque quatre kilomètres carrés. Cette surface permet d'exercer de surveiller et d'analyser le combat opposant deux compagnies renforcées. Outre la troupe, ses armes et ses véhicules de combat, il est aussi possible de simuler l'engagement des armes d'appui telles que l'artillerie ou les lance-mines. Avec SIMUG, chaque participant à l'exercice se trouve confronté à une situation très proche de la réalité. Au lieu de munitions, ce sont des rayons laser non dommageables pour l'œil qui sont «tirés».

2.6.2 Considérations militaires

Besoin militaire

Dans un engagement réel, la tâche la plus difficile consiste à conserver la vue d'ensemble sur les propres moyens d'engagement et à les engager de manière adéquate. De nombreux exercices et de l'expérience pratique sont nécessaires pour y parvenir. Bien que notre armée ait atteint un niveau très élevé en ce qui concerne les systèmes d'instruction, il lui manque aujourd'hui une installation permettant de

regrouper les effets des moyens engagés. Il lui faut notamment une installation d'exercice permettant aux cadres d'entraîner, sur le champ de bataille, l'ensemble des tâches de conduite du combat interarmes, de même que pour d'autres engagements futurs.

Contrairement à ce qui est le cas dans les exercices de troupes usuels, l'installation SIMUG saisit et mémorise le comportement de chaque soldat avec son équipement. Le comportement au combat des formations et les effets des armes sont annoncés à la direction d'exercice par l'intermédiaire de capteurs. Les données récoltées permettent à la direction d'exercice de documenter et de corriger les activités de conduite de chaque participant. L'analyse des résultats permet aussi de tirer des conclusions sur le niveau d'instruction et sur l'efficacité des compagnies. Les programmes d'instruction peuvent ensuite être optimisés sur cette base.

Aptitude à l'emploi par la troupe

Les essais techniques réalisés avec le coeur du système et les essais à la troupe ont démontré que SIMUG remplit les exigences militaires.

Engagement

L'utilisation principale est l'entraînement du combat interarmes, jusqu'au niveau de la compagnie renforcée. SIMUG convient toutefois aussi pour l'instruction à d'autres scénarios d'engagement. En font partie les engagements de sûreté subsidiaires, la protection de la frontière, la protection d'ouvrages, la protection de personnes et l'instruction dans le domaine des engagements de promotion et de maintien de la paix. SIMUG est engagée dans des écoles et dans des cours d'instruction en formation, dans des écoles de cadres et pour l'instruction en vue de l'engagement dans des situations extraordinaires.

Instruction

La formation des instructeurs et du personnel d'exploitation est réalisée dans le cadre de l'introduction de SIMUG.

Maintenance et logistique

Il est prévu de charger l'industrie de l'entretien et de garantir l'état de préparation des installations. Des conventions de prestations annuelles récurrentes devront être conclues à cet effet.

2.6.3 Considérations techniques

Description du système

SIMUG est fondée sur le principe de la simulation du tir par laser sans danger pour l'oeil (LASSIM). Les armes engagées sont équipées de simulateurs. SIMUG permet d'exercer simultanément jusqu'à 600 soldats et 100 véhicules, ce qui correspond à deux compagnies renforcées.

Les véhicules et les armes engageables dans SIMUG vont du char 87 Leopard à l'équipement et à l'armement personnel en passant par les armes d'appui. SIMUG permet d'enregistrer et d'analyser le comportement des participants lors d'exercices de combat. Les informations sur l'emplacement et le statut de toutes les personnes et

de tous les véhicules exercés sont saisies et annoncées à la centrale de direction de l'exercice où elles sont affichées sous la forme d'une présentation continue de la situation. Ceci permet une analyse détaillée de la conduite ainsi que des corrections du comportement de chaque participant à l'exercice.

Une installation d'instruction SIMUG comporte l'ensemble de l'infrastructure nécessaire à la saisie et à l'analyse du comportement des acteurs. Dans la centrale de direction de l'exercice, la direction d'exercice surveille le déroulement qui est affiché sur plusieurs moniteurs. Les données sont saisies au moyen de capteurs répartis sur le terrain d'exercice ou montés dans les véhicules. Quelque 1500 corps de visualisation du feu sont répartis sur le terrain. Ils servent à simuler le tir des armes à trajectoire courbe et contribuent à la saisie de la position des divers participants.

Evaluation, essais, choix du type

La planification de SIMUG a commencé en 1997. Comme il n'existait pas d'installation de ce type sur le marché, un développement a été initialisé. Après l'examen du concept de plusieurs entreprises, la firme RUAG Electronics a été mandatée en qualité d'entrepreneur général. Son principal sous-traitant est la société C.O.E.L, Wedel (Allemagne). Le coeur d'une installation a été développé de 1999 à 2003 afin de permettre de tester le fonctionnement. Le coeur de l'installation est installé à St. Luzisteig. Il peut être utilisé depuis un certain temps dans une mesure limitée pour l'instruction et l'optimisation des processus d'instruction. De plus, cette installation constitue la base de l'installation d'instruction SIMUG prévue pour St. Luzisteig.

2.6.4 Acquisition

Volume de l'acquisition et crédits nécessaires

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

	Millions de francs.
– 2 installations SIMUG, pour Bure et St. Luzisteig	79,5
– adaptations de LASSIM existants en vue de l'engagement dans SIMUG	
– 40 LASSIM supplémentaires pour le char gren 2 000 pour l'engagement dans SIMUG	
– Matériel de rechange et logistique	6,1
– Moyens de maintenance	2,7
– Instruction et documentation	1,0
– Renchérissement jusqu'à la livraison env.	2,9
– Risque (env. 3 %)	2,8
Total	95,0

Pour SIMUG, les moyens suivants ont été accordés jusqu'à aujourd'hui ou seront selon l'état actuel proposés ultérieurement.

Budget	Accordés / proposés (Millions de francs)
Etudes de projets et préparatifs d'achats 97	28,9
Programme d'armement 04 (proposé)	95,0
Immobilier (prévu 06)	64,0
Total	187,9

Afin de compléter le système de simulation laser, des projets sont actuellement en étude (accordés/prévus crédits d'études de projets et de préparatifs d'achats 45 millions de francs) ou d'autres acquisitions sont prévues avec les prochains programmes d'armement (env. 140 millions de francs).

Organisation de l'acquisition

Armasuisse se charge de l'acquisition dans le cadre de l'organisation de projet SIMUG. Le partenaire contractuel est la société RUAG Electronics. Cette dernière assume la fonction d'entrepreneur général et elle est responsable du système.

Part réalisée en Suisse et participation de l'industrie suisse

La part réalisée en Suisse représente 70 %, ce qui correspond approximativement à 66 millions de francs. Le solde consiste en achats de matériel auprès des divers sous-traitants étrangers.

Calendrier d'acquisition

Il est prévu que l'installation de Bure soit prête en 2007 et celle de St. Luzisteig en 2008.

2.6.5 Appréciation du risque

SIMUG est un projet complexe dans lequel plusieurs systèmes de simulations existants, présentant des niveaux technologiques différents, doivent être intégrés. Le développement et les essais du cœur de l'installation ont permis de réduire notablement le risque de la réalisation. Le risque global est jugé faible à moyen.

2.6.6 Coûts subséquents

Des constructions d'exploitation et logistiques sont nécessaires pour SIMUG. Leur réalisation est prévue dans le message sur l'immobilier militaire de 2006, à raison de 34 millions de francs pour Bure et de 30 millions de francs pour St. Luzisteig. 35 personnes, environ, seront nécessaires pour l'exploitation d'une installation. Une solution est à l'examen pour que l'industrie puisse se charger d'une partie de l'exploitation ainsi que de l'entretien.

Les simulateurs de tir au laser LASSIM acquis à partir de 1981 ont une valeur d'environ 120 millions de francs. Il est prévu qu'un tiers environ de ces simulateurs seront valorisés avec le programme d'armement 2004 et que leur emploi soit étendu dans SIMUG.

Le simulateur de tir au laser pour l'équipement et l'armement personnel est très important dans SIMUG. Ce simulateur est en cours de développement et il est prévu de le demander avec le programme d'armement 2005. Jusqu'à ce que l'acquisition de ce simulateur soit autorisée, seule la préparation à la série de SIMUG sera commandée. De plus, la mise au point d'une plateforme de simulation pour le combat en zone urbaine a commencé en été 2003 (SIM CEZU). Ce système permet d'exercer l'engagement de la troupe dans des villages et dans des bâtiments. La maturité d'acquisition du SIM CEZU est prévue pour l'année 2007.

3 Crédits

3.1 Résumé des crédits

La composition des crédits demandés est la suivante:

	Millions de francs.
– Conduite et exploration dans toutes les situations	268,0
– Logistique	11,0
– Protection et camouflage	35,0
– Mobilité	238,0
– Effets des armes (part de l'instruction)	95,0
Crédit d'engagement pour le programme d'armement 2004	647,0

3.2 Remarques concernant le calcul des crédits

Le présent crédit d'engagement inclut toutes les taxes et redevances, notamment la taxe sur la valeur ajoutée, aux taux actuellement connus.

Pour les projets proposés, 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:

– Renchérissement annuel:	CH	1,6 %
	GB	2,5 %
	D	2,5 %
	USA	2,7 %
	F	2,1 %
	A	1,8 %

– Cours du change:	EUR	1,60
	USD	1,50
	GBP	2,30

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

3.3 Coûts additionnels

Les frais de transport relatifs à la part importée des acquisitions d'armement ne sont pas compris dans le crédit global demandé. Ce montant, estimé à quelque 1,1 million de francs, grèvera la rubrique 540.3120.001 «Exploitation d'armasuisse».

La part de la taxe sur la valeur ajoutée sur les importations est demandée dans le cadre du budget annuel.

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 doit être approuvé par les Chambres fédérales à la majorité de tous les membres. Il est tenu compte, dans le volume des acquisitions, des dispositions concernant le frein à l'endettement (art. 126 Cst, art. 24, let. a–f LFC) et du plafond des dépenses imposé pour le budget 2005. Les crédits d'engagement du programme d'armement 2004 sont calculés de telle manière que le financement des projets proposés puisse être garanti dans le cadre susmentionné.

5 Programme de la législature 2004–2007

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

6 Constitutionnalité

La compétence de l'Assemblée fédérale est fondée sur les art. 60, 163 et 167 de la Constitution.