

03.017

**Message
concernant l'acquisition de matériel d'armement
(Programme d'armement 2003)**

du 26 février 2003

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 2003), que nous vous proposons d'adopter.

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

26 février 2003

Au nom du Conseil fédéral suisse:

Le président de la Confédération, Pascal Couchepin

La chancelière de la Confédération, Annemarie Huber-Hotz

Condensé

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

	Crédit en millions de francs
<i>Complément de l'équipement des F/A-18, deuxième étape</i>	292
<i>Missile infrarouge pour le F/A-18</i>	115
Total du programme d'armement 2003	407

Message

1 **Partie générale**

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 long terme.

Le Conseil fédéral propose au Parlement d'allouer 407 millions de francs à l'acquisition de deux systèmes destinés à la défense aérienne, qui répondent à un besoin essentiel fondé sur le Plan directeur de l'armée XXI. Les projets peuvent être financés dans le cadre de la planification financière; ils remplissent les critères d'acquisition. Les prescriptions en matière de politique d'armement sont respectées.

1.2 **Vue d'ensemble des systèmes proposés**

1.2.1 **Complément à l'équipement des F/A-18, deuxième étape**

Les Forces aériennes suisses disposent avec le F/A-18 d'un avion de combat moderne qui sera engagé pendant encore deux décennies au moins. Un programme complémentaire à moyen terme permettra de maintenir la valeur de la flotte des F/A-18. Un système d'identification ami-ennemi, un nouveau système d'affichage de cartes et les adaptations de l'avion pour l'introduction du système Datalink prévu ont été approuvés par le programme d'armement de 2001. La réalisation de la deuxième étape est demandée avec le présent message. Le niveau technologique et opératif élevé du système de défense aérienne F/A-18 est garanti à long terme au moyen du viseur intégré au casque pour le combat aérien, du nouveau système de transmission de données, de l'intégration d'un nouveau missile et d'adaptations du logiciel.

L'US Navy et plusieurs autres pays complètent l'équipement de leurs flottes de F/A-18 au moyen de programmes similaires. Lors du choix du programme suisse, la plus grande similitude possible avec le programme de l'US Navy a été visée pour réduire autant que possible les coûts du cycle de vie et les risques techniques. L'adaptation du simulateur de vol pour les pilotes ne pourra être réalisée qu'ultérieurement, aucune solution économique n'existant sur le marché. Un autre investissement dans la défense aérienne sera réalisé par un prochain programme d'armement: il s'agit de l'intégration du système Datalink MIDS au système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes FLORAKO.

1.2.2 Missile infrarouge pour le F/A-18

L'armement actuel de l'avion de combat F/A-18 comporte le missile radar AMRAAM AIM-120B de portée moyenne, le missile infrarouge Sidewinder AIM-9P pour les courtes distances, et le canon de bord. La première version du missile Sidewinder a été acquise en 1963; depuis son introduction, il a fait l'objet de plusieurs programmes de revalorisation. Dans les Forces aériennes suisses, ce missile a été intégré au cours du temps aux flottes d'avions de combat Hunter, Mirage, F-5E/F Tiger et, finalement, F/A-18.

Ce missile est maintenant désuet sur les plans opérationnel et technologique et doit être remplacé pour le F/A-18 par un missile infrarouge moderne offrant une palette d'engagement élargie. L'efficacité maximale du système global F/A-18 dans la guerre aérienne moderne restera garantie. Il n'y aura pas d'intégration à la flotte d'avions F-5 E/F Tiger, en raison de la planification de la flotte (durée résiduelle d'engagement, volume de travail pour l'intégration). Le missile infrarouge Sidewinder AIM-9X dont l'acquisition est proposée est simultanément introduit en grand nombre dans les Forces armées américaines.

1.3 Armée XXI

On attend de l'armée qu'elle remplisse les missions définies dans le Rapport sur la politique de sécurité (RAPOLSEC) 2000:

- 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.

Les prestations liées à ces tâches englobent toutes les situations et doivent être fournies sur mesure. L'armée XXI sera dès lors globalement plus multifonctionnelle, plus mobile, souple, précise et performante. Ainsi, le degré de technologie s'élève. Il s'oriente sur celui d'autres Etats d'Europe de l'Ouest.

Le niveau d'indépendance relativement élevé qui reste exigé par la politique de sécurité et l'orientation de la doctrine déterminent pour une large part l'équipement matériel de l'armée. Des exigences telles que la fourniture de prestations au pied levé, l'accroissement de la capacité de réaction et l'augmentation de la réticulation technique requièrent notamment un développement matériel important des moyens d'exploration, de conduite et de conduite du feu assistés par l'informatique. De plus, les exigences de capacité de tenir sur la durée influencent les besoins dans le cadre de la planification de l'armement. Les quatre domaines d'équipement qu'il s'agit principalement de développer sont les suivants:

- exploration, conduite et direction des feux interarmes,
- protection en cas de mobilité et d'engagement,
- feu précis dans un contexte temporel, spatial et d'efficacité,
- appui à l'instruction.

L'objectif est d'établir un équilibre optimal entre les domaines de la conduite (y compris l'exploration), du combat terrestre, de la défense aérienne, de l'aide à l'engagement et de l'instruction, en fonction des prestations exigées de l'armée à l'engagement.

Les systèmes proposés dans le présent message servent notamment à maintenir une défense aérienne crédible. La protection de l'espace aérien demeure d'une importance fondamentale dans l'armée XXI.

Le Conseil fédéral a affirmé clairement l'importance de la puissance aérienne dans sa réponse à l'interpellation Schlüter (02.3375, du 21.6.2002): *«L'analyse des opérations aériennes qui se sont déroulées au cours des conflits récents dans diverses situations géographiques et topographiques (Falkland, Golfe, Israël, Balkans, Afghanistan) montre l'importance stratégique dominante des Forces aériennes. [...] La direction politique des États modernes accorde une priorité accrue à l'engagement de forces aériennes. En effet, contrairement aux opérations terrestres en cas d'évolution imprévue de la situation, l'influence sur le déroulement des opérations est considérablement simplifiée et peut avant tout être plus rapidement exercée.»*

Avec le F/A-18C/D Hornet, la Suisse dispose d'un avion multirôle dont 34 exemplaires ont été acquis en 1992 pour notre pays comme chasseurs. Le présent programme complémentaire sert à maintenir cette flotte d'avions à un niveau technologique moderne, ce qui permettra de conserver à long terme sa large palette d'engagements.

1.4 Priorités

Compte tenu des besoins militaires et de la maturité d'acquisition, un programme d'armement plus volumineux eût été nécessaire. Le contexte financier général a toutefois imposé la fixation de priorités. Le choix s'est porté sur la défense aérienne en raison du contexte actuel.

Ce crédit d'engagement faible permet en outre de garantir, durant les années à venir, la marge de manœuvre requise pour assurer, à grande échelle, l'équipement matériel de l'armée. La disponibilité requise de l'armée exigera des dépenses d'armement considérablement plus importantes.

La garantie du fonctionnement de l'armée et de la disponibilité de ses moyens financiers sera donnée par la concrétisation par étapes des projets de réforme XXI du Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS). Cela aura des conséquences pour la planification financière de la législation 2003–2007. Il est prévu pour cette période:

- de transférer dans de nouvelles structures l'armée, le Quartier général et les exploitations militaires,
- de réorienter les finances et le secteur de l'exploitation et
- de la consolider à partir de 2008.

Le besoin d'action stratégique et les objectifs stratégiques de pilotage sont dès lors les suivants:

- réduction de l'armée, du Quartier général et des exploitations,
- augmentation simultanée de la part des dépenses d'armement dans l'ensemble des dépenses.

Cela signifie notamment que les charges d'exploitation devront diminuer au profit des investissements dans l'armement, et que ces derniers devront être affectés systématiquement à des moyens de haute technologie.

1.5 Planification de l'armement

La réalisation de l'armée XXI nécessite l'examen et l'adaptation de la planification des investissements à moyen terme. L'Etat-major général présentera des bases à ce sujet au printemps 2003. Les priorités de réalisation des projets ainsi que les lacunes et les déficits en matière de prestations seront présentés dans une planification des investissements dans l'armement et l'immobilier harmonisée avec les prestations de l'armée XXI. Ces bases répondront aussi à des questions concernant les besoins d'une capacité propre de transports aériens (avion de transport), la capacité de défense aérienne (nouvel avion de combat) et un nouveau véhicule de combat pour les Forces terrestres.

1.6 La palette des engagements

Part de 100 % ●			
Projets d'armement	Prévention et maîtrise des dangers existentiels (engagements subsidiaires, p.ex. police aérienne)	Engagement de sûreté sectoriel + défense (engagements de l'armée)	Instruction
Complément à l'équipement des F/A-18, deuxième étape	●	●	●
Missile infrarouge pour le F/A-18	●	●	●

Ce tableau présente, en fonction des missions de base de l'armée, les diverses possibilités d'utilisation des systèmes dans les différents domaines, et dans quelle proportion leur emploi est possible.

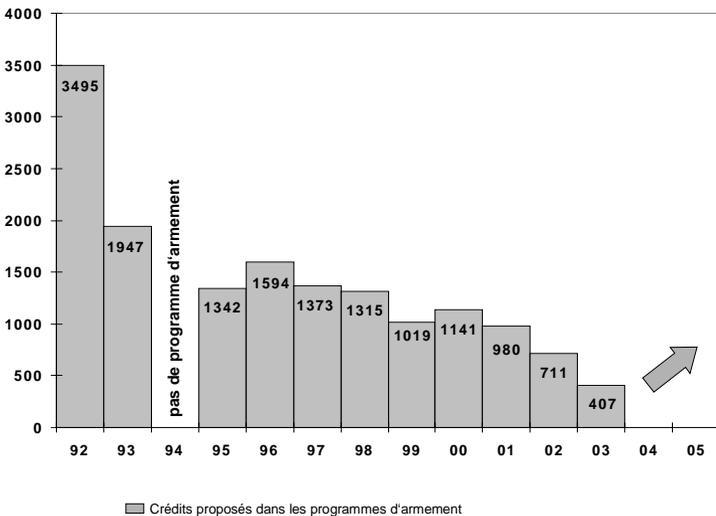
1.7

Finances

Avec 407 millions de francs, le crédit d'engagement proposé est une nouvelle fois nettement inférieur au niveau de ces dernières années (cf. graphique des programmes d'armement 1992–2003). De 1992 à 2002, la moyenne des crédits accordés s'est élevée à 1,3 milliard de francs. Les raisons principales du faible volume d'investissements du présent programme sont les suivantes:

- cadre financier: au cours de ces dernières années, les réductions de budget ont entraîné une détérioration du rapport crédits de paiement/crédits d'engagement. Dès lors, une stabilisation est nécessaire par une réduction du crédit d'engagement;
- réforme de l'armée: pour les projets d'acquisition volumineux, il a fallu procéder à un nouveau positionnement, ce qui a provoqué un déplacement dans le calendrier.

Tandis que les dépenses pour la défense en 2003 sont inférieures de 13 % en valeur nominale par rapport à 1990, ce qui représente un recul en valeur réelle des dépenses de 34 %, les dépenses d'armement ont, durant la même période, diminué en valeur réelle de près de 60 %. Ces chiffres doivent être comparés aux besoins de l'armée XXI. Des calculs montrent que pour obtenir un degré de technologie moyen pour réaliser l'armée XXI, le niveau financier actuel est insuffisant. Pour garantir la modernisation, des investissements annuels de l'ordre de plus d'un milliard de francs sont nécessaires dans le cadre des programmes d'armement.



1.8 Conséquences économiques

1.8.1 Effets sur le marché de l'emploi en Suisse

Comme pour la réalisation de la première étape du programme complémentaire pour les avions de combat F/A-18, il est prévu pour cette acquisition que la société RUAG Aerospace, à Emmen, monte les nouveaux systèmes en sous-traitance. Le volume financier de la participation directe suisse s'élève à quelque 36 millions de francs, ce qui représente approximativement 12 %.

On renonce à un programme formel d'affaires compensatoires, les entreprises américaines ayant rempli à plus de 100 % leurs obligations dans le cadre de l'acquisition du F/A-18 (PA 92) et cet excédent couvrant les acquisitions de l'équipement complémentaire pour le F/A-18.

Pour l'acquisition du missile, le Groupement de l'armement a conclu un «Offset-Agreement» avec le fabricant Raytheon en vue d'une participation indirecte. Cette société s'y engage à compenser à 100 % auprès de l'industrie suisse le montant de quelque 104 millions de francs qui lui revient dans le cadre de cette acquisition, au moyen d'affaires compensatoires.

2 Projets d'acquisition

2.1 Complément à l'équipement des avions F/A-18, deuxième étape (292 millions de francs)

2.1.1 Introduction

Les Chambres fédérales ont adopté par le programme d'armement 2001 (FF 2001 4534) la première étape d'un programme à moyen terme destiné à compléter l'équipement de la flotte d'avions F/A-18. Ce programme sert à maintenir les appareils à un niveau moderne pour obtenir la meilleure efficacité possible dans l'ensemble intégré du système de défense aérienne.

La réalisation de la première étape se déroule comme prévu et elle sera vraisemblablement terminée en 2006. Les préparatifs pour la production et le montage des nouveaux systèmes sur les appareils sont en cours auprès de l'US Navy et des firmes Boeing à St-Louis (Etats-Unis) et RUAG Aerospace à Emmen.

Le développement des nouveaux systèmes prévus pour la deuxième étape est maintenant suffisamment avancé auprès de l'US Navy pour que leur acquisition puisse également être demandée. Cette procédure par étapes, harmonisée avec le programme de l'US Navy, permet de maintenir continuellement la flotte de F/A-18 à un haut niveau technologique et opérationnel. Ce programme complémentaire sera terminé d'ici à 2009 avec le montage des systèmes de la deuxième étape sur les appareils par la firme RUAG Aerospace.

Concrètement, les compléments suivants de l'équipement sont demandés dans le cadre de la deuxième étape:

- adaptations pour les nouveaux missiles infrarouge AIM-9X,
- système de visée intégré au casque,
- appareil pour le système Datalink MIDS,
- complément au logiciel de l'avion pour les nouveaux systèmes,
- adaptations de l'infrastructure au sol des F/A-18.

2.1.2 Considérations militaires

Besoin militaire

La Suisse est en mesure de garantir sa souveraineté aérienne avec la flotte de F/A-18 qui opère conjointement avec les trois escadrilles restantes de F-5. Dans le cadre de la défense aérienne, les avions adverses sont combattus à la plus grande distance possible, de telle manière qu'ils ne puissent engager leurs armes ou pour le moins pas de manière optimale. L'accomplissement de cette tâche requiert des systèmes des plus modernes qu'il est prévu d'acquérir dans le cadre du programme de complément à l'équipement des avions de combat F/A-18 et de monter ensuite sur ces appareils. La présente deuxième étape dont la réalisation est demandée sert à couvrir les besoins suivants:

Adaptations du nouveau missile infrarouge AIM-9X

Le missile infrarouge AIM-9P utilisé actuellement est désuet sur les plans opérationnel et technologique et doit être remplacé, pour les F/A-18, par un modèle de la nouvelle génération offrant une palette d'engagement élargie, de manière à garantir une efficacité maximale du système global F/A-18 dans la guerre aérienne moderne. L'acquisition des nouveaux missiles du type AIM-9X et de l'infrastructure au sol correspondante est également demandée dans le cadre du programme d'armement de 2003. Nos F/A-18 doivent être adaptés pour pouvoir engager les missiles AIM-9X.

Système de visée intégré au casque

Les missiles infrarouge de la génération AIM-9X peuvent être engagés aussi bien avec l'appui du radar de bord et de l'affichage tête haute qu'au moyen d'un système de visée intégré au casque. Le système de visée électro-optique intégré au casque permet au pilote de commander la tête chercheuse infrarouge du missile AIM-9X par ses propres mouvements de tête. Il est ainsi possible de tirer pleinement profit, sur le plan opérationnel, des performances techniques du missile AIM-9X et d'accroître ainsi notablement l'espace d'engagement tactique du missile infrarouge. Il n'est plus nécessaire que les objectifs se trouvent dans un étroit cône devant l'appareil; ils peuvent dorénavant être combattus dans la quasi-intégralité du champ de vision du pilote.

De plus, les données de l'affichage tête haute, telles que la vitesse, l'altitude de vol, la vitesse ascensionnelle, etc., sont projetées sur la visière du casque du pilote, ce qui lui fournit une aide importante à l'engagement.

Système Datalink MIDS

Le transfert de données (datalink) entre les avions F/A-18 et, plus tard, avec la centrale d'engagement du système FLORAKO augmentera considérablement les performances de l'ensemble de la défense aérienne (voir également 2.1.3). La vue d'ensemble de la situation aérienne sera fortement améliorée dans l'ensemble de l'organisation d'engagement, ce qui permettra d'engager plus efficacement les moyens de défense aérienne. MIDS est le système choisi par les Etats-Unis et plusieurs Forces armées européennes. Il sera notamment introduit pour les F/A-18 de l'US Navy, le Typhoon anglais/allemand, le Rafale français et le Gripen suédois.

Engagement

La réalisation de la deuxième étape d'acquisition demandée par le présent message requiert diverses adaptations mais pas de modifications conceptuelles fondamentales des procédures d'engagement appliquées aujourd'hui, ni de l'organisation d'engagement. Seul l'engagement du système Datalink MIDS demandera la planification et la coordination supplémentaires des attributions de fréquences et des réseaux avec les Etats-Unis et avec les États européens voisins, puisque la portée de ce système dépasse les frontières nationales et qu'il s'agit, par conséquent, de prévenir les influences réciproques.

Instruction

Les équipages et le personnel de maintenance au sol de tous les niveaux seront formés dans le cadre des habituels cours de perfectionnement et prestations de services. L'exploitation d'un système de transfert de données est une innovation pour la Suisse et nécessite la mise en place des capacités requises de planification et de coordination. Les moyens didactiques (à l'exception des simulateurs de vol) seront mis au niveau des avions.

Logistique

Ces acquisitions n'ont aucun effet sur l'organisation de la logistique. L'infrastructure sera complétée dans le domaine du laboratoire d'avionique et des appareils de tests.

2.1.3 Considérations techniques

Description des systèmes

Adaptations de l'avion au nouveau missile infrarouge AIM-9X

Contrairement aux missiles infrarouge intégrés aujourd'hui au F/A-18, le nouveau AIM-9X dispose d'une interface digitale avec l'avionique de l'avion. Il est dès lors nécessaire de procéder à diverses adaptations de l'avion. Il s'agit notamment d'adapter les deux points d'accrochage des missiles en bouts d'ailes ainsi que le câblage des ailes en vue de la transmission de données numériques. De plus, l'avionique doit être complétée pour l'engagement des missiles AIM-9X, ce qui est réalisé essentiellement par une mise à jour du logiciel.

Système de visée intégré au casque

Le système de visée intégré au casque est composé d'une unité électronique montée dans le fuselage, d'un nouveau casque avec l'unité de visée et de câblages. De plus, le logiciel de l'avion doit être complété.

Système Datalink MIDS

Le système Datalink MIDS autorise la transmission codée et résistant au brouillage d'une grande variété de données techniques et tactiques entre les avions F/A-18 et, plus tard, entre les F/A-18 et la centrale d'engagement du système FLORAKO. MIDS travaille avec le standard international tactique le plus moderne de transfert de données: le Link 16. Les adaptations de l'avion pour le montage du système Datalink MIDS sont réalisées avec la première étape. Le présent programme ne concerne que l'acquisition des appareils, des logiciels pour l'avion et de l'infrastructure requise.

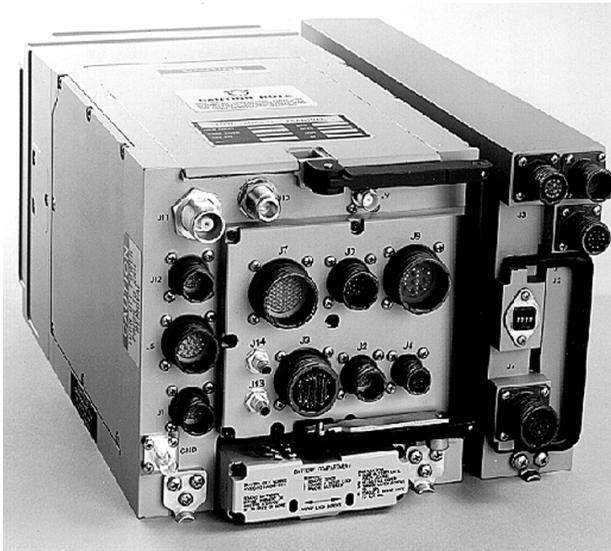
Evaluation, choix du type, essais

Les nouveaux systèmes ont été évalués pendant le développement en simulateur, en laboratoire et lors d'essais au sol par les pilotes et les spécialistes du DDPS, auprès de l'US Navy et de la firme Boeing. L'appréciation du système qui en résulte, associée aux essais de qualification et en vol de l'US Navy, constitue la base de la maturité d'acquisition.

Les appareils destinés aux F/A-18 suisses correspondent largement à ceux de l'US Navy. Des F/A-18 suisses feront l'objet, en Suisse et aux Etats-Unis, d'un programme intensif d'essais au sol et en vol avant le début de la transformation en série de la flotte, au moyen d'appareils de présérie et du logiciel mis à jour. La complexité du système d'armes F/A-18 rend indispensable une vérification de l'ensemble du système, et non seulement celle des nouveaux sous-systèmes. Les essais aux Etats-Unis comprennent également un programme de tir de missiles pour la vérification du nouveau missile infrarouge Sidewinder AIM-9X et du missile radar existant AMRAAM AIM-120B.



Le viseur intégré au casque permet au pilote de commander le missile au moyen de mouvements de tête.



Terminal MIDS pour le transfert de données résistant au brouillage.

2.1.4 Acquisition

Importance de l'acquisition et crédits nécessaires:

	En millions de francs
Acquisition et montage, y compris l'appui à la gestion par l'US Navy:	228
– adaptation de l'avion pour le missile AIM-9X	
– système de visée intégré au casque	
– système Datalink MIDS	
– complément au logiciel de l'avion, y compris le programme d'essais	
Compléments à l'infrastructure au sol et au matériel de rechange	39
Instruction, moyens didactiques et documentation	16
Risque, environ 3 %	9
Total	292

Organisation de l'acquisition

Le Groupement de l'armement assume la responsabilité globale de l'acquisition. Une organisation de projet du DDPS a été chargée de coordonner le déroulement des première et deuxième étapes du programme avec les partenaires aux Etats-Unis et en Suisse.

Offres et contrats

Acquisition selon la procédure FMS (Foreign Military Sales)

Les expériences positives faites lors de l'acquisition du F/A-18 (programme d'armement 1992) ainsi que lors de l'acquisition de la première étape des compléments à l'équipement du F/A-18 (programme d'armement 2001) ont incité le Groupement de l'armement à retenir à nouveau la procédure FMS pour la réalisation des acquisitions demandées. 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. Ce service dispose d'une organisation d'achat bien rôdée et compétente, avec une grande expérience des négociations et des connaissances approfondies de la structure des coûts chez les fabricants. Il dispose également de vastes droits de regard dans les livres des fournisseurs ainsi que d'une organisation de contrôle bien établie. Pour la réalisation des affaires FMS, les organes étatiques d'achat appliquent les mêmes principes et procédures d'acquisition que lors des achats pour leurs propres Forces armées. Les projets FMS ne doivent boucler ni sur des bénéfices ni sur des pertes, ce qui signifie que les prestations de services sont fournies aux clients FMS au prix coûtant. La procédure FMS garantit aux pays acquéreurs des coûts optimaux pour l'ensemble du programme avec un risque réduit lors de l'acquisition.

Letter of Offer and Acceptance (LOA)

Conformément aux dispositions légales en vigueur aux Etats-Unis, les services du ministère américain de la défense offrent des armements et des prestations de services aux gouvernements étrangers sous la forme dite de «Letter of Offer and Acceptance». Il s'agit d'offres de vente signées unilatéralement par le service compétent, avec une durée de validité limitée. Le pays acquéreur s'engage définitivement en signant le contrat.

Calendrier d'acquisition

Les projets dont la réalisation est demandée sont étroitement harmonisés avec le calendrier de l'US Navy. La remise des avions modifiés aux Forces aériennes est prévue pour les années 2008 à 2009.

2.1.5 Appréciation du risque

Risque F/A-18, 2 ^e étape	Faible	Moyen	Elevé
Technique: matériel	●		
Technique: logiciel		●	
Finances: contrats	●		
Finances: change		●	
Durée		●	
Total	Risque d'acquisition faible à moyen. Le risque financier est compris dans le crédit à raison de 9 millions de francs.		

Le risque est minimisé par le choix de systèmes que l'US Navy développe et acquiert pour ses propres F/A-18. Un avantage important de la procédure d'acquisition selon FMS est que l'US Navy est responsable du système et qu'elle prend, comme pour ses propres F/A-18, toutes les mesures propres à garantir la capacité de vol, le fonctionnement du système et ses performances, de même que la qualité de la fabrication. Le risque technique est jugé moyen puisque le développement des logiciels ne sera terminé que dans le courant du programme d'acquisition et qu'ils ne pourront donc être vérifiés qu'à ce moment là.

Il existe une offre (Letter of Offer and Acceptance, LOA) de l'US Department of the Navy pour cette acquisition. Les prix que comporte la LOA sont toujours désignés formellement comme étant la meilleure estimation possible des coûts finaux. Ces prix sont jugés réalistes pour l'acquisition demandée puisque l'US Navy utilise pour ses propres F/A-18 les mêmes compléments aux équipements; ces indications n'ont cependant pas de caractère contraignant. Il est prévu de passer des contrats sur la base de prix fixes. L'US Navy ne pourra cependant placer ses contrats auprès de l'industrie que lorsque le Groupement de l'armement aura signé la LOA. L'évolution du cours du change du dollar US présente un autre risque pour l'acquisition demandée. Dans l'ensemble, le risque financier est jugé faible à moyen et il est pris en considération dans le budget à raison de 9 millions de francs ou de 3 %.

Le déroulement du projet se base largement sur le calendrier de l'US Navy. Aucun retard important n'est attendu mais il n'est toutefois pas possible d'exclure tout retard, surtout dans le développement des logiciels. Si un tel retard devait survenir, il est prévu que notre calendrier serait synchronisé avec celui de l'US Navy, pour des raisons économiques. Le risque en matière de délais est par conséquent jugé moyen.

2.1.6 Coûts subséquents

Selon les données actuelles, les coûts annuels d'exploitation et de maintenance de la flotte de F/A-18 devraient augmenter d'environ 4 millions de francs à la suite de l'introduction des systèmes demandés et passer ainsi à environ 75 millions de francs.

2.2 Missile infrarouge pour le F/A-18 (115 millions de francs)

2.2.1 Introduction

L'avion de combat F/A-18 a été acquis avec le programme d'armement 1992 et il a été notamment équipé, à l'époque, des missiles infrarouge existants AIM-9P Sidewinder. Ce missile est maintenant désuet sur les plans opérationnel et technologique et doit être remplacé par un missile moderne offrant un spectre d'engagement élargi.

2.2.2 Considérations militaires

Besoin militaire

La réforme des anciens missiles Sidewinder cause une lacune sur les courtes distances (c'est-à-dire dans la zone comprise entre la portée du canon de bord et celle du missile radar AMRAAM); cette lacune doit être comblée par l'acquisition d'un nouveau missile. Ce dernier doit être adapté aux scénarios futurs en matière de menace, être très manœuvrable et résistant aux mesures de brouillage; il doit en outre permettre le combat dans un large champ de vision d'appareils adverses en approche. Ce missile sera intégré comme sous-système au système global de conduite du tir de l'avion de combat F/A-18, pour que le pilote puisse sélectionner l'arme conformément à la menace et en disposant d'un appui par ordinateur. L'assignation du but doit pouvoir intervenir par des capteurs propres à l'avion et/ou le nouveau viseur intégré au casque, conformément à l'état actuel de la technologie et aux procédures actuelles d'engagement.

Utilité

Les missiles du niveau technique-tactique le plus récent sont une condition préalable importante pour engager avec une efficacité maximale le système global F/A-18 dans une guerre aérienne moderne. La capacité requise à assigner des cibles par des capteurs de bord et/ou un système de visée intégré au casque fait partie de l'équipement d'un système d'armes aérien moderne et est une nécessité vitale pour être en mesure d'accomplir avec succès les missions dans les scénarios de guerre aérienne future. Le nouveau missile sera engagé essentiellement dans le champ de visibilité et disposera de capacités spéciales d'engagement pour le combat rapproché («Dog Fight»).

Aptitude à l'emploi par la troupe

Le missile Sidewinder AIM-9X dont l'acquisition est demandée est un missile américain dont l'introduction est en cours dans la flotte de F/A-18 de l'US Navy, le fournisseur des F/A-18 suisses. Les informations techniques et opérationnelles dont nous disposons, de même que les vols d'essai réalisés aux Etats-Unis ont permis aux responsables des Forces aériennes et du Groupement de l'armement de s'assurer que le produit dont l'acquisition est demandée remplit les exigences militaires formulées.

Engagement et maintenance

Les concepts actuels d'engagement et de maintenance ne connaissent aucune modification fondamentale; seules quelques adaptations sont nécessaires en raison des nouvelles technologies et des possibilités modernisées d'engagement.

Instruction

Le concept d'instruction au F/A-18 existant reste fondamentalement valable pour la partie Sidewinder. Des adaptations et des compléments spécifiques au type seront réalisés. Comme c'était déjà le cas pour l'ancien missile Sidewinder AIM-9P, une version d'entraînement du nouveau missile permettra de former de manière réaliste les équipages et le personnel au sol en utilisant les installations d'analyse au sol existantes.

2.2.3 Considérations techniques

Description du système

Le missile AIM-9X Sidewinder est un missile à courte distance de la nouvelle génération. Sa tête chercheuse est en mesure de capter l'énergie infrarouge dégagée par les cibles (par exemple les hautes températures des moteurs d'objets volants), même dans des conditions environnementales difficiles et dans un grand angle de visibilité. Si un but se trouve à portée du missile, le pilote en est averti par un signal acoustique. Après le déclenchement du tir par pression sur un bouton dans l'avion, le missile vole à une vitesse supersonique en direction de la cible. La charge explosive dont il est équipé explose au moment de l'impact sur le but ou lors du passage à proximité suffisante du but.

Les Forces armées américaines (Navy et Air Force) introduisent actuellement le missile AIM-9X en vue de son engagement sur plusieurs types d'appareils (notamment sur le F/A-18C/D). Ce missile n'est pas un développement intégralement nouveau mais une solution dans laquelle les réflexions de rapport coût/utilité ont joué un rôle important. Les groupes d'assemblage qui ont donné satisfaction sur le missile précédent AIM-9M (fusée de proximité, moteur-fusée, charge explosive) sont combinés à des développements nouveaux (tête chercheuse, unité de commande).

Tête chercheuse

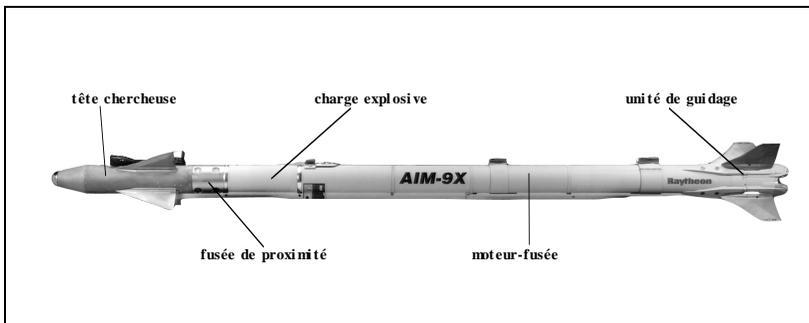
La grande amélioration de la performance du missile AIM-9X par rapport à son prédécesseur est due essentiellement à la technologie de la tête chercheuse ainsi qu'au nouveau principe de guidage qui a permis d'améliorer l'aérodynamisme. La tête chercheuse comporte un capteur infrarouge très sensible, une unité électronique avec des processeurs de la dernière génération et un système autonome de refroidissement du capteur d'images.

Fusée de proximité

La fusée de proximité fonctionne selon le principe de la détection optique active. Les impulsions laser qu'elle émet sont renvoyées par la cible sous la forme d'échos et génèrent dans l'optique du détecteur une succession de signaux traités électroniquement qui servent à déclencher l'explosion de la charge. La fusée comporte en outre un déclencheur percutant pour les cas où le missile frappe directement la cible.



Un avion de combat F/A-18 tire un missile Sidewinder AIM-9X.



Le missile Sidewinder AIM-9X comporte cinq groupes d'assemblage principaux.

Charge explosive

L'efficacité de la charge explosive provient d'une part de l'onde de choc de l'explosif détonant et, d'autre part, du transfert de l'énergie cinétique des fragments de titane contenus dans la charge explosive.

Moteur-fusée

Le moteur-fusée est une composante dont la majeure partie des caractéristiques de construction ont été reprises de la version précédente Sidewinder AIM-9M.

Unité de guidage

Cette unité nouvellement développée contribue dans une proportion importante à la performance d'ensemble du missile. La combinaison d'un guidage aérodynamique avec des vecteurs de poussée confère au missile une très grande manoeuvrabilité. Les éléments de guidage sont actionnés par des moteurs électriques. L'énergie est fournie par une batterie thermique. Les ordres de guidage sont générés sur la base des informations sur le but provenant de la tête chercheuse.

Evaluation, choix du type, essais

L'évaluation a été réalisée par une équipe de projet composée de représentants de l'Etat-major général, des Forces aériennes et du Groupement de l'armement. Les travaux d'évaluation ont commencé en 1999 avec les quatre missiles AIM-9X (USA), ASRAAM (UK), IRIS-T (D) et Python 4 (IL). A la fin de l'an 2000, l'équipe de projet a décidé de retenir les missiles AIM-9X et IRIS-T pour la liste restreinte en vue de la sélection finale. La sélection de ces deux candidats s'est faite sur la base d'une analyse de l'efficacité du missile et de son intégration aux F/A-18 suisses.

A la mi-2002, le choix du type s'est porté sur le Sidewinder AIM-9X. Ce missile a été choisi pour les raisons suivantes:

- c'est celui qui peut être acquis avec le moins de risques. Il est en cours d'introduction auprès des Forces armées américaines et est totalement intégré au F/A-18C/D. De plus, il existe une offre définitive du gouvernement américain.
- le missile IRIS-T, qui n'a pas été retenu, est un projet multinational placé sous la direction de l'Allemagne. Il s'agit d'un nouveau développement très intéressant mais qui a connu en cours d'évaluation des retards qu'il n'était plus possible de rattraper dans le calendrier suisse d'évaluation et d'acquisition. De plus, il est apparu que l'intégration du missile au F/A-18C/D serait devenue une affaire onéreuse que la Suisse eût dû financer seule, le Canada ayant quitté le consortium IRIS-T.

Le missile AIM-9X a été essayé par des pilotes suisses sur un F/A-18 biplace de l'US Navy, aux Etats-Unis, dans le cadre d'essais de saisie de cibles. Pour le reste, l'appréciation du missile par les experts suisses se fonde sur le résultat des essais des organes américains d'acquisition (US Navy et US Air Force).

2.2.4

Acquisition

Importance de l'acquisition et crédits nécessaires

Le nombre de missiles AIM-9X à acquérir est une information militaire confidentielle qui ne peut dès lors être publiée dans le présent message. Vu le contexte actuel de la politique de sécurité et le cadre financier à disposition, seul un nombre minimal de missiles d'engagement sera acquis afin de garantir l'existence des compétences-clés. Cette acquisition accroît en outre la marge de manoeuvre à plus long terme pour pouvoir intégrer, si nécessaire, une nouvelle version de missiles dans la planification à court terme. De plus, quelques missiles équipés d'unités de télémétrie (en lieu et place de la charge explosive) seront commandés pour les tirs de vérification de l'intégration du missile à nos avions F/A-18, comme cela a été décrit au chap. 2.1.3. Des missiles d'entraînement destinés à la formation des pilotes et des missiles de manipulation pour l'instruction du personnel au sol seront également acquis. Viennent s'ajouter les pièces de rechange, le matériel au sol et la documentation ainsi que les cours de formation aux Etats-Unis et en Suisse.

Le volume de l'acquisition et celui du crédit se présentent comme suit:

	En millions de francs
Missiles d'engagement	64
Missiles pour le contrôle de l'intégration	7
Missiles d'entraînement, modèles mathématiques de simulation	20
Pièces de rechange et matériel au sol, matériel d'instruction et matériel auxiliaire, documentation	16
Divers (coûts US Navy, taxes, transport, emballage, etc.)	5
Risque (environ 3 %)	3
Total	115

Organisation de l'acquisition

Le Groupement de l'armement assume la responsabilité d'ensemble de l'acquisition. Cette affaire se déroule au sein de la ligne de ce Groupement, à l'Office fédéral des systèmes d'armes des Forces aériennes et des systèmes de commandement (OFARS).

Offres et contrats

Cette acquisition se déroule dans le cadre de la procédure américaine FMS (Foreign Military Sales) qui a déjà été décrite dans le projet de complément à l'équipement des avions F/A-18.

Calendrier de l'acquisition

La livraison des missiles sera harmonisée avec le plan de transformation pour le complément à l'équipement des avions.

2.2.5 Appréciation du risque

Plus de 1000 vols d'essais ont été réalisés sur une période de 3 ans dans le cadre du développement et du contrôle opérationnel du missile par les services d'essais et les Forces armées des Etats-Unis (Navy et Air Force). De plus, une trentaine de missiles ont été tirés contre des buts réalistes avec un taux de touchés élevé. Le risque technique peut être jugé faible en raison du vaste programme de tests réalisé et de l'expérience dont dispose le fabricant du missile.

Le volume de l'acquisition est défini à l'exception de quelques détails dans le domaine logistique, et les indications de coûts qui figurent dans la Letter of Offer peuvent être interprétées comme des limites supérieures fiables, sur la base de la longue expérience dans le cadre des affaires FMS. Comme toujours, l'évolution du cours du dollar présente un certain risque. Par conséquent, le risque commercial d'ensemble est jugé moyen.

Le déroulement de ce projet s'aligne largement sur le calendrier de l'US Navy. Aucun retard important n'est attendu, mais il n'est toutefois pas possible d'exclure tout retard. Le risque en matière de délais est par conséquent jugé moyen.

Appréciation du risque pour le missile	Faible	Moyen	Elevé
Technique	●		
Finances: contrats	●		
Finances: cours du change		●	
Calendrier		●	
Total	Risque d'acquisition faible à moyen. Le risque financier est compris dans le crédit à raison de 3 millions de francs.		

2.2.6 Coûts subséquents

Aucune adaptation des constructions n'est nécessaire dans le domaine de l'infrastructure et de l'instruction. Nous comptons, sur la base des expériences faites jusqu'ici avec les missiles introduits et selon les indications du fabricant, avec des coûts annuels de l'ordre de grandeur de 1 million de francs pour l'exploitation et la maintenance.

Pour maintenir les coûts d'entretien aussi bas que possible, il est prévu que les anciens missiles Sidewinder AIM-9P seront liquidés lors de l'introduction du nouveau missile, pour autant qu'ils ne soient pas nécessaires pour les F-5 E/F Tiger. Les coûts de liquidation ne peuvent encore être chiffrés. Le financement sera garanti au moyen du crédit munitions pour l'instruction et gestion des munitions (MIGEM).

3 Crédits

3.1 Résumé des crédits

La composition des crédits demandés est la suivante:

	Millions de francs
– Défense aérienne	407
Crédit d'engagement pour le programme d'armement 2003	407

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 connus actuellement).

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 de 1,5 % en Suisse et de 2,9 % aux Etats-Unis.
- cours du change du dollar US: CHF 1.60.

Les estimations du renchérissement et du cours du change ont été réalisées en accord avec le Département fédéral des finances. Si les indices de renchérissement et le cours du change du dollar susmentionnés devaient augmenter en cours d'acquisition, il conviendrait de demander éventuellement des crédits additionnels.

3.3 Coûts additionnels

Ne sont pas compris dans le crédit global demandé:

- les frais de transport relatifs à la part importée des acquisitions d'armement. Ce montant estimé à quelque 1,4 million de francs grèvera la rubrique 540.3120.001 «Exploitation du Groupement de l'armement».

Ces moyens supplémentaires sont compris dans ceux accordés au DDPS.

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.

