

## **CH\_VB 98.019 vom 2. Juni 1998**

Bundesverwaltung, 1998-06-02, DE

Quelle: [https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/ch\\_vb\\_98.019](https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/ch_vb_98.019)

FR: CH\_VB 98.019 du 2 juin 1998

IT: CH\_VB 98.019 del 2 giugno 1998

### **Erwägungen**

#### **E. 12**

Développement de l'armée L'armée n'est pas un ensemble figé. Elle se développe continuellement et doit s'adapter aux nouveaux besoins. Ainsi, elle est sujette à des mesures restreintes destinées à l'optimiser et à la consolider, et à des réorganisations de grande envergure. Le plan directeur de l'armée 95 avait déjà prédit un développement dynamique de l'armée. En effet, il avait annoncé que l'armée était conçue pour les dix années à venir et qu'il fallait s'attendre ensuite à des adaptations fondamentales. Entre-temps, cela s'est confirmé. L'évolution de la situation au plan de la politique de sécurité notamment influence le développement de l'armée. En dépit de quelques revers, l'effondrement du Pacte de Varsovie et de l'Union soviétique, ainsi que le développement simultané de l'Union européenne ont, dans l'ensemble, contribué à accroître la sécurité et la stabilité en Europe par rapport à la situation au début des années nonante. 2446

Par ailleurs, les ressources financières à disposition de l'armée diminuent. Les importants déficits du budget de la Confédération entraînent des coupures. La pression exercée par les mesures d'économie se répercute sur la défense nationale dont la priorité a régressé. L'évolution socio-économique, l'accentuation de souhaits particuliers, la baisse de la prise de conscience de la menace et la situation dans tous les secteurs de l'économie nationale réduisent, en outre, la disponibilité à s'investir et à consentir à des sacrifices en faveur de l'armée. Vu ce qui précède, et notamment la situation en matière de politique de sécurité, une nouvelle réduction des effectifs est judicieuse. Les travaux de planification sont en cours. Une réduction par étapes de l'effectif de l'armée est également nécessaire en raison du nombre accru de réformés, de la baisse de la disponibilité des cadres à s'engager dans une carrière d'officier et de l'introduction du service civil. Pour pouvoir rester crédible, une armée, dont les effectifs sont réduits, doit être équipée d'un matériel moderne. Les premières étapes du processus de modification ont déjà été franchies. Il s'agit, d'une part, de diverses mesures d'optimisation de l'armée actuelle. Le paquet de mesures « Progress » se trouve en point de mire. Il a pour but d'assurer les besoins en cadres après l'an 2000, d'optimiser l'instruction et d'améliorer la collaboration entre l'armée et l'économie. Par ailleurs, une réduction de 10 pour cent de l'effectif réglementaire doit permettre d'aplanir les difficultés et de réaliser des économies par liquidation de systèmes d'armes anciens et coûteux. D'autre part, le rapport de la Commission Brunner constitue une première analyse devant permettre le développement de notre politique de sécurité. 2447

Dans les mois à venir, le Conseil fédéral fixera les valeurs de référence et les jalons pour le développement de la politique de sécurité et de l'armée.

#### **E. 13**

Conséquences du processus de modification sur la planification de l'armement Le matériel que nous acquérons aujourd'hui sera engagé au cours des vingt à trente prochaines années. Dès lors, il doit également être utilisable dans une armée adaptée aux nouvelles exigences. La planification de l'armement doit, par conséquent, tabler sur un développement futur de l'armée. Un processus de renouvellement permanent est indispensable pour garantir la disponibilité opérationnelle de l'armée. Un entretien correct s'impose pour le matériel moderne disponible; du matériel supplémentaire performant devra être acquis en quantité limitée. Les besoins dépendent d'abord de la mission de l'armée et de la prestation qu'elle doit fournir. Certes, la défense reste la mission principale. A l'avenir également, la plupart des moyens financiers seront investis à cet effet. Une défense aérienne performante, des brigades blindées opératives et une infanterie mobile et mécanisée restent les éléments essentiels d'une future armée. Dans ce sens, la garantie de la préparation du commandement est une condition pour l'engagement de l'armée. Des moyens en faveur de la promotion de la paix et de la sauvegarde des conditions générales d'existence (p. ex. la protection des infrastructures, les engagements en cas de catastrophe, les opérations de secours) devront également être acquis dans une large mesure. Ces tâches prennent de l'importance. La probabilité de tels engagements en Suisse et à l'étranger est actuellement plus importante que celle du cas de défense. 2448

Les tâches de la future armée, les exigences liées à ses prestations et son importance ne peuvent pas encore être suffisamment précisées pour permettre de planifier déjà son équipement en détail. L'objectif de l'actuelle acquisition d'armement doit, par conséquent, viser à garantir la liberté d'action pour l'avenir. Il ne saurait être question d'acquérir aujourd'hui du matériel qui se révélerait superflu peu d'années après. Dès à présent, l'acquisition de matériel d'armement doit donc être prévue pour une armée considérablement réduite. Chaque projet doit être évalué dans la perspective d'une utilisation dans une future armée. Les acquisitions se font essentiellement en faveur des formations qui, dans tous les cas, assumeront également leurs tâches à l'avenir. Pour garantir la liberté d'action, les achats par séries seront de plus en plus fréquents. Une adaptation ultérieure aux besoins futurs sera ainsi possible. En outre, on veillera à garantir une compatibilité des procédures d'engagement et du matériel avec notre environnement de politique de sécurité, notamment avec nos Etats limitrophes. Les aspects chronologiques de la disponibilité opérationnelle de notre armée ou de ses éléments doivent également être pris en considération lors de l'achat de matériel. Lorsqu'il peut être fourni rapidement, il n'est pas nécessaire de l'acquérir immédiatement. Il convient cependant d'observer que le temps nécessaire à l'introduction et à l'instruction dans une armée de milice est long et que les possibilités d'acquisition de grandes quantités de matériel à brève échéance sont très limitées, notamment pour un petit Etat. Dans une situation de crise internationale, la demande de matériel d'armement de la part de l'ensemble des pays peut soudain augmenter rapidement et ne pourrait pas être satisfaite dans le délai exigé. Aussi le renouvellement du matériel vraiment nécessaire est-il une tâche permanente. 2449

Lors de tous les projets d'acquisition, l'armée doit être considérée comme un système global. Les moyens doivent concorder et il faut éviter de dissocier un système spécifique du système global. Souvent, en effet, l'abandon irréflectif d'un système spécifique peut fortement limiter l'efficacité d'un système global ou le remettre en question.

Aperçu de la planification à moyen terme 1998 à 2001 L'acquisition d'armement à moyen terme se fonde sur les priorités établies par le plan directeur de l'armée 95, compte tenu de l'évolution de la situation. Il s'agit d'abord de combler les lacunes constatées et de préserver ou d'améliorer l'efficacité au combat du matériel utilisé à long terme. La qualité prime la quantité, tel est le principe qui s'impose. Un bref aperçu indiquera où sera mis l'accent en matière d'acquisition ces quatre prochaines années. Vingt-trois pour cent des moyens financiers à disposition seront investis pour la protection de l'espace aérien. Il s'agit essentiellement de remplacer le vétusté système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes Florida et d'améliorer l'efficacité au combat du système de défense contre avions Rapier. L'efficacité des formations Stinger sera accrue en les rendant aptes au combat nocturne et en les dotant d'un système de surveillance et d'alarme. Pour le domaine conduite, transmissions, exploration, guerre électronique,

### **E. 19**

pour cent des moyens financiers contribueront à combler d'autres lacunes. Pour remplacer des systèmes vétustés notamment, des moyens destinés à l'observation électronique à l'échelon tactique et un nombre important de stations à ondes dirigées seront acquis. Un véhicule conçu sur la base du véhicule d'exploration 93, qui a fait ses preuves, est prévu pour les 2450

commandants de tir des formations mécanisées. Enfin, des moyens pour les postes de commandement mobiles des brigades blindées seront acquis. Environ 30 pour cent des moyens prévus par le plan financier sont à disposition pour la modernisation des moyens de feu. Les munitions utilisées seront immédiatement remplacées par des munitions plus modernes. L'acquisition d'une première série de nouveaux chars de grenadiers est l'une des priorités du programme. Les chars de grenadiers actuellement attribués ne suffisent plus pour satisfaire aux besoins des brigades blindées en coopération avec les chars 87 Léopard au plan du mouvement, de la protection et de la puissance de feu. Les chars de grenadiers 63/73/89, qui seront bientôt disponibles, seront engagés auprès d'autres formations de grenadiers de chars des divisions de campagne et d'autres formations. Ainsi, les chars de grenadiers plus anciens, dont l'efficacité au combat ne sera pas améliorée, seront éliminés. Enfin, au début du siècle prochain, des moyens seront acquis pour le combat opératif par le feu à longue distance, compte tenu des ressources financières à disposition. La capacité de transport aérien sera notablement accrue. Une nouvelle série d'hélicoptères de transport Super-Puma est prévue à cet effet. Une petite flotte d'avions à grande capacité de transport et à rayon d'action élevé permettra de couvrir les nouveaux besoins en relation avec les opérations de promotion de la paix. Suite à l'acquisition de chars de grenadiers à roues au moyen des programmes d'armement de 1993 et de 1996, la mobilité de l'infanterie de campagne sur le champ de bataille sera accrue par d'autres véhicules de ce type. Outre l'acquisition continue de véhicules, on procédera également à l'achat d'un système destiné au déminage des routes. Les mesures concernant la mobilité exigeront environ 20 pour cent des fonds à disposition. 2451

L'investissement prévu pour les nouveaux simulateurs s'élève à 250 millions de francs. Il s'agit d'accroître l'efficacité de l'instruction et de fournir une contribution importante à la protection de l'environnement par une réduction des nuisances. Différentes installations d'instruction au tir sont prévues, ainsi qu'un simulateur tactique électronique "pour l'instruction au commandement des formations mécanisées. Par ailleurs, les simulateurs de conduite des chars et des obusiers blindés, qui parviennent au terme de leur durée

d'utilisation, seront remplacés par étapes. Les simulateurs de combat amélioreront, à l'échelon de la compagnie, l'instruction de combat dans des conditions proches de la réalité. D'autres investissements en matière d'instruction sont inscrits dans le volume d'acquisition de certains projets d'armement. Enfin, 5 pour cent des moyens financiers seront consacrés à la modernisation des formations sanitaires et de sauvetage, ainsi qu'à l'équipement des formations d'infanterie, des régiments territoriaux et du militaire. 15

Condensé du programme d'armement 1998 Le programme d'armement 1998 met l'accent sur les priorités qui ont été définies et exigées. Il assure la liberté d'action pour le développement futur de l'armée. Actuellement, au début de la planification d'une nouvelle armée, de nombreuses questions sont encore ouvertes. Aussi, les critères en question ont-ils fait l'objet d'une attention particulière. Tandis que l'on avait admis jusqu'à la moitié de 1997 de proposer pour le programme d'armement 1998 un crédit d'engagement de plus de 1600 millions de francs, ce que la planification de l'époque permettait de financer, le crédit d'engagement du programme d'armement 1998 a été réduit à 1315 millions de francs à la fin de 1997, à la suite des arrêtés imposant des mesures d'économie. Il est ainsi inférieur au programme d'armement 1997, 2452

qui avait été réduit par le Parlement pour se chiffrer à 1373 millions de francs. Suite à ces nouvelles conditions-cadres, les projets du programme d'armement 98 ci-après ont été reportés: • deuxième série de canons de forteresse de 15,5 cm Bison, • munitions cargo de 12 cm pour lance-mines, • petits appareils radio SE-135 et SE-138. Seuls neuf systèmes d'exploration électronique pour l'échelon tactique seront proposés. Douze systèmes, avec trois systèmes en option, avaient été prévus initialement. L'option est provisoirement écartée. Le programme d'armement 1998 met l'accent sur la protection de l'espace aérien et sur la capacité de transport aérien. Ces éléments seront également indispensables à une future armée. Le programme d'armement 1998 comprend les projets suivants: • Le nouveau système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes Florako remplace un système vieux de 30 ans. Ce système global d'avenir est indispensable en temps de paix déjà pour la sécurité de notre espace aérien, notamment pour la coordination des mouvements des trafics aériens civil et militaire. • L'acquisition de douze nouveaux hélicoptères de transport Super-Puma portera l'effectif de la flotte à 27 unités. A l'avenir, un bataillon de combat pourrait être déplacé en plusieurs échelons dans les meilleurs délais. La flotte agrandie sera mieux à même de fournir les prestations exigées par la promotion de la paix et la sauvegarde des conditions d'existence (p. ex. l'aide en cas de catastrophe). Lors de la lutte contre l'incendie de forêt du 2453

Val Mesolcina en 1997, par exemple, la flotte de quinze Super-Puma était pleinement engagée. L'amélioration de l'efficacité au combat d'un système de l'engin guidé de défense contre avions Rapier permettra à celui-ci de constituer un important atout de notre défense contre avions jusqu'en 2015 et au-delà. Renoncer à ce projet reviendrait à réduire considérablement la durée d'utilisation et l'aptitude à l'engagement de ce système. L'acquisition de dispositifs de pointage à image thermique pour l'engin guidé de défense contre avions Stinger rendra ce système apte au combat nocturne dont le rôle devient de plus en plus important. Le système Stinger s'impose d'autant plus que les canons de DCA de 20 mm sont en voie de liquidation. Les neuf systèmes d'exploration électronique pour l'échelon tactique remplacent des systèmes désuets et complètent dans le domaine des fréquences, ainsi que par leur portée, les systèmes de l'échelon opératif en voie d'acquisition au moyen du programme d'armement 1996. Les premiers résultats obtenus avec le prototype

montrent la grande utilité de tels systèmes, notamment pour l'identification de « réseaux de passeurs » lors d'engagements subsidiaires à la frontière. En cas de défense, en collaboration avec les systèmes de brouillage, ils constituent un moyen indispensable d'appui des opérations offensives des formations mécanisées. Pour conserver à l'avenir une pleine liberté d'action, le nombre nécessaire de douze systèmes a été limité provisoirement à neuf. ' Le système de transmission par ondes dirigées à large bande remplace du matériel ancien à ondes dirigées des Forces aériennes et complète le système à ondes dirigées du gouvernement et de l'armée. Le projet a déjà été reporté d'un an. 2454

- Le renouvellement de l'équipement des postes de secours sanitaires a été introduit au moyen du programme d'armement 1996. Ce dernier a permis l'acquisition de 750 unités de tentes universelles, d'appareils à air chaud, de matériel d'éclairage et de groupes électrogènes de secours. Il s'agit à présent d'acquérir les conteneurs de traitement et de matériel nécessaires, ainsi que la protection contre les intempéries. Le conteneur de traitement, qui est la pièce maîtresse des postes de secours sanitaires, est destiné aux interventions d'urgence et à assurer les fonctions médicales vitales. 219 postes de secours sur un total de 1100 disposent ainsi d'un matériel des plus modernes (il est tenu compte de la réduction prévue dans le contexte de Progress). Ces postes sont attribués, d'une part, aux formations dont la priorité d'engagement est élevée et, d'autre part, ils sont concentrés dans un petit pool pour garantir l'instruction ou l'engagement d'autres formations sanitaires pour l'aide en cas de catastrophe.
- Le crédit additionnel proposé et imputable à des facteurs monétaires, prévu pour l'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs, a été imposé en raison de l'augmentation du cours du dollar américain. Il est indispensable pour poursuivre la réalisation du projet approuvé par le Parlement en 1996. 16 Conditions-cadres financières Lors de la préparation du budget 1998 et de la mise au point du plan financier de la période législative 1999 à 2001, les dépenses d'armement ont dû être réduites de 520 millions de francs à titre de contribution à l'assainissement du budget de la Confédération. En outre, conformément à la proposition du Conseil fédéral du 1er décembre 1997, le Département fédéral de la défense, de la protection de la population et des sports (DDPS) fournit, au moyen du programme d'équilibre 1998, 830 millions de francs en faveur de la

réduction du déficit de l'Etat. 690 millions de francs sont consacrés à des dépenses d'investissement. Au terme de ces réductions, les dépenses militaires pour 1998 représentent une valeur nominale de plus de 10 pour cent inférieure au niveau de 1990. Comparativement aux chiffres du plan financier jusqu'en 2001, cela représente un recul des dépenses en valeur réelle de plus de 37 pour cent. Durant la même période, les dépenses d'armement diminuent à elles seules de près de 50 pour cent. Par conséquent, pour les années 1998 à 2001, seuls 1,2 milliard de francs en moyenne par an sont encore prévus pour l'acquisition de matériel d'armement. Au cours de ces dernières années, les crédits d'engagement et les crédits de paiement à la disposition de l'armée pour l'acquisition de matériel d'armement ont évolué comme suit: 2456

Année Crédits de paiement dis- Crédits d'engagement ponibles pour l'acquisition proposés avec les pro- de matériel d'armement grammes d'armement en mio. de fr. en mio. de fr.  
 1987 1194 1838 1988 1300 2195 1989 1400 1844 1990 1786 1407 1) 1991 1727 1770 1992  
 1750 3495 2> 1993 1427 1947 1994 1568 . - 3) 1995 18104) 1342 1996 1574 1594 1997  
 1420 1373 1998 1360 1315 Moyenne de 1987 à 1998 1526 1677 11 Y compris le crédit  
 additionnel de 265 mio. de fr., imputable à des facteurs monétaires, pour l'acquisition du

char 87 Léopard

## E. 21

Défense aérienne; transport aérien (mobilité) (989,0 mio. de fr.) 211 Système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes Florako (489,0 mio. de fr.) 211.1 Introduction 211.11 Justification Florako est destiné à renouveler totalement notre système actuel de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes Florida qui est en service depuis plus de 27 ans. La cause de ce renouvellement est, d'une part, le vieillissement technologique du système actuel, son coût d'entretien toujours plus élevé et les difficultés d'acquisition de pièces de rechange pour Florida. D'autre part, la croissance du trafic aérien civil et les exigences accrues dans le domaine militaire actuel jouent un rôle également. Le renouvellement proposé ne doit pas seulement tenir compte de ces réalistes, mais il doit permettre la réalisation d'un concept moderne de pointe. Outre le renouvellement technique et opérationnel, les deux aspects suivants sont aussi impliqués: • Garantir la sécurité au moyen d'une gestion optimale de l'espace aérien. A cet effet, une vue d'ensemble de la situation aérienne militaire et civile est indispensable. Florako doit permettre d'établir les conditions nécessaires pour créer une situation aérienne civile et militaire commune. Cette 2466

dernière réunit les données des voies aériennes à partir de sources civiles et militaires, qui sont mises à la disposition des utilisateurs civils et militaires. Cette importante contribution permet d'éviter les situations de conflit et d'accroître la sécurité aérienne. La situation aérienne commune représente simultanément la base d'une utilisation souple et économique de l'espace aérien suisse dans le contexte de projets paneuropéens. • Introduire un système performant de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes. Au plan de la tactique d'engagement, un système militaire de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes a, en principe, des tâches plus complexes et techniquement plus exigeantes à assumer qu'un système civil de sécurité aérienne. La différence intervient notamment dans les domaines du repérage, de la poursuite et de l'identification d'objets volants non coopérants et de ceux qui ont une surface équivalente radar réduite et sont d'une maniabilité élevée. Par ailleurs, il doit assurer l'alerte rapide ainsi que la direction des mesures de défense, notamment la direction d'engagement des moyens de défense aérienne. Un tel système doit pouvoir être engagé dans des opérations de guerre et bénéficier de la protection nécessaire. Florako comprend quatre éléments de système (voir en. 211.31): • remplacement des actuelles stations radar Florida (Flores); • nouveau système de poursuite multi-radar (Radarluftlagesystem; Ralus); • nouveau système de communication (Kommunikationssystem; Komsys); 2467

• remplacement des équipements dans les centrales d'engagement du système de renseignements des Forces aériennes (Luftnachrichtensystem- Einsatzzentralen; Lunas-EZ). Le présent programme propose la réalisation d'une première étape d'acquisition Florako. Celle-ci comprend principalement l'introduction de deux nouveaux radars militaires pour la surveillance de l'espace aérien à grande surface, l'intégration des senseurs militaires et civils actuels, la construction du nouveau système de radar de situation aérienne pour Florako et l'équipement des centrales d'engagement des Forces aériennes. La réalisation complète de ce système principal est prévu au moyen d'une deuxième étape d'acquisition. Celle-ci comprend essentiellement: • l'acquisition et l'intégration de deux nouveaux radars militaires pour la poursuite sélective d'objectifs attribués; • l'intégration d'un système de données data-link des F/A-18; • l'adaptation des systèmes Taflir actuels (radars d'aviation tactiques).

211.12 Collaboration entre les Forces aériennes et l'organisation civile de sécurité aérienne de Swisscontrol La création d'une situation aérienne civile et militaire commune tient compte des principes prévus à l'article 40 de la modification de la loi sur la navigation aérienne de 1994: « Les services civils et les services militaires de la navigation aérienne sont coordonnés en fonction des besoins; leur réunion doit avoir lieu si elle est judicieuse du point de vue de l'exploitation et de la technique. » (RO 1994 3010). L'objectif visant une situation aérienne commune et prévu dans l'ordonnance du DFTCE du 29 février 1992 concernant la 2468

collaboration entre la sécurité aérienne civile et les Forces aériennes est également réalisé. Des filtres à réglage variable empêchent que des informations de la situation aérienne militaire globale, qui sont uniquement accessibles aux utilisateurs de l'armée, soient transmises à des organes civils. Florako doit permettre de créer les conditions nécessaires à une collaboration et une exploitation de synergies entre la sécurité aérienne civile et les Forces aériennes. La délégation réciproque de représentants dans les organisations de projet et divers organes de coordination garantit une étroite collaboration et coordination avec l'organisation de la sécurité aérienne civile de Swisscontrol et de leurs projets en cours pour moderniser les centres de sécurité aérienne civils de Zurich et de Genève. 211.13 Collaboration internationale dans le domaine de l'alerte rapide, de la surveillance de l'espace aérien et de la défense aérienne Au moyen d'un postulat daté du 4 mars 1992, la Commission de politique de sécurité du Conseil des Etats a exigé un rapport indiquant: • comment l'alerte rapide et la conduite dans les domaines de la défense aérienne pouvaient être assurées tant avec la collaboration d'autres Etats européens que sans celle-ci, • quels investissements il faudrait prévoir et • quelles conséquences découleraient d'une éventuelle collaboration avec d'autres Etats européens au plan du droit et de la politique de la neutralité. 2469

Au plan militaire, une alliance internationale dans le domaine de la surveillance de l'espace aérien et de la défense aérienne présenterait des avantages évidents - notamment dans la perspective de la menace que constituent les engins guidés sol-sol et les missiles de croisière tactiques et balistiques. Comme elles sont en général très répandues, de telles armes sont également accessibles à des Etats et à des organisations aux ressources financières et techniques modestes. Comme le système Florako n'est pas en mesure de reconnaître seul les engins guidés sol-sol dans la phase ascendante, une telle collaboration créerait de meilleures conditions pour une identification précoce de tels objectifs. Elle permettrait de les combattre à temps et de prolonger les délais de préalerte. Par ailleurs, un échange international de données éliminerait radicalement les limites qu'imposent les éléments naturels à la zone de balayage (courbe terrestre, topographie, propriétés de diffusion physique du faisceau radar, altitude de vol de l'objectif) et auxquelles le système Florako est soumis comme tout système de radar. Les risques qu'une exploitation autonome ne peut pas couvrir seraient ainsi écartés. Le problème du remplacement de Florida se pose indépendamment de la question d'un éventuel futur échange de données avec les systèmes militaires de surveillance de l'espace aérien d'autres Etats. Rien ne s'oppose techniquement à une interconnexion internationale des systèmes. Florako prévoit des interfaces définies pour un échange de données. Le renouvellement et la modernisation de notre système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes est également une condition visant un partenariat futur de surveillance de l'espace aérien en Europe. Les conséquences financières d'une éventuelle collaboration avec d'autres Etats européens ne

pourront être chiffrées qu'après des entretiens approfondis avec les représentants compétents d'éventuels partenaires. Faute de 2470

mandats, de tels entretiens n'ont pas encore eu lieu à ce jour. La collaboration internationale dans les domaines de l'alerte rapide, de la surveillance de l'espace aérien et de la défense aérienne n'est pas une question militaire ou technique, mais un sujet politique. Au plan du droit de la neutralité et de la politique de la neutralité, un Etat neutre doit tenir compte des aspects suivants: • Le droit de la neutralité permet une collaboration sous la forme d'un échange de données avec les systèmes militaires de surveillance de l'espace aérien d'autres Etats, pour autant • qu'il n'existe pas de conflits armés entre eux, ou entre ces Etats et des Etats tiers non inclus dans la collaboration (application du droit de la neutralité); • que la collaboration ne soit pas associée à des engagements et à des dépendances, de fait ou de droit, non résiliables qui empêcheraient l'Etat neutre de respecter le droit de la neutralité en cas de conflit armé international. • La politique de neutralité reconnaît à l'Etat neutre la possibilité de sauvegarder valablement son droit traditionnel à prendre des mesures de préparation contre la menace aérienne actuelle et future en prévision d'une agression ou de la perte de la neutralité. Cela a toujours impliqué également une certaine préparation à une alliance avec l'adversaire de l'agresseur, pour autant que l'Etat neutre ne perde pas sa capacité à s'en tenir au droit de neutralité. Compte tenu de la conduite moderne de la guerre aérienne, notamment dans la perspective du combat contre des engins guidés sol-sol et des missiles de croisière, il s'agit de garantir la possibilité d'un passage rapide à la défense combinée. Un tel changement doit se baser sur une décision autonome, ce qui exclut tout automatisme. 2471

Le système Florako offre les éléments techniques pour satisfaire à ces conditions: il permet d'échanger des données ou de découpler rapidement une interconnexion, ainsi que de collaborer sans créer un précédent qui implique la conclusion d'une alliance. Au cas où la Suisse souhaiterait une telle collaboration, il reste à savoir si des partenaires étrangers accepteraient que notre pays réserve sa neutralité en prévision d'un conflit. 211.2

Considérations militaires 211.21 Justification

Après plus de 27 ans d'exploitation, le système Florida est au terme de sa durée d'utilisation militaire. Il aura servi plus de 30 ans lorsqu'il sera remplacé. Les processeurs destinés à assurer le traitement des données dans le système ne répondent plus aux exigences actuelles. En outre, l'entretien de Florida se révèle de plus en plus coûteux. Certaines pièces de rechange se font rares ou ne peuvent plus être obtenues, d'où la nécessité d'échanger des unités de fonctionnement complètes. Comme l'espace aérien suisse est étroitement limité, la possibilité de s'opposer à des opérations aériennes est tributaire de temps de réaction extrêmement brefs. Il est donc nécessaire de disposer d'un système très performant de surveillance de l'espace aérien conjointement avec nos avions d'interception. Depuis l'acquisition de Florida, les exigences militaires imposées à un système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes ont considérablement évolué: dans un environnement fortement marqué par la guerre électronique, les systèmes d'armes actuels de haute technicité doivent être soutenus ou combattus. Pour les utilisateurs, les sommes de données fournies exigent des possibilités de représentation et de 2472

traitement adéquates. De nouvelles stations de travail dans les centrales d'engagement sont dès lors nécessaires. Des auxiliaires de décision, d'engagement et de commandement répondant aux exigences actuelles doivent être préparés, afin de garantir la souveraineté de l'espace aérien et la défense aérienne (conduite des engagements des chasseurs et des engins

guidés). Le renouvellement total du système ne doit pas seulement permettre de résoudre les problèmes d'entretien mentionnés, mais également d'obtenir la réalisation d'un système moderne de pointe. Il s'agit de créer dans le domaine militaire les conditions nécessaires à l'étroite collaboration exigée avec les services de la sécurité aérienne civile, la conception de la situation aérienne commune et la gestion conjointe de l'espace aérien. Un système accessible disposant d'interfaces normées permettra aussi de préparer, par mesure de précaution, la possibilité d'échanger des données relatives à la situation aérienne et des données d'identification avec les systèmes des Etats voisins. Pour les motifs invoqués et pour être en mesure de répondre aux exigences futures imposées aux Forces aériennes, un renouvellement de l'ancien système est indispensable. 2473

FLORAKO Radars Système radar d'évaluation de la situation aérienne Système de communication Centrales d'engagement 211.22 Réalisation des exigences militaires Comme mentionné sous le chiffre 211.34, le caractère unique du système ne permet pas une séparation claire entre le développement et l'acquisition. Néanmoins, les résultats actuels de l'évaluation attestent la conformité du système aux exigences militaires. Il ne s'agit pas ici d'un constat en tant que tel de la conformité du système proposé aux exigences de la troupe, mais de la confirmation du degré de maturité exigé pour l'intégration du projet dans le programme d'armement 1998. 2474

211.23 Engagement, exploitation et entretien Les installations peuvent être exploitées en situation ordinaire et extraordinaire en permanence et avec un personnel réduit, vingt-quatre heures sur vingt-quatre. A la troupe, la compétence incombe: • pour l'engagement: à la brigade d'aviation 31; • pour l'exploitation: à la brigade informatique 34; • pour l'entretien: au service d'entretien des Forces aériennes 35. L'exploitation et l'engagement peuvent être assurés avec les effectifs actuels. En dehors de la troupe, la compétence incombe: • pour l'engagement: au personnel professionnel de la brigade d'aviation 31; • pour l'exploitation: à l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes; • pour l'entretien: à l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes et à la SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes. La durée d'utilisation militaire de l'ensemble du système est de 30 ans. La construction modulaire permet le remplacement d'éléments de système dont la durée d'utilisation est plus brève. 211.24 Instruction Du personnel professionnel est formé pour constituer un pool d'enseignants spécialisés, afin d'instruire le personnel de milice et le personnel professionnel de la brigade d'aviation 31, en vue de l'engagement et de l'exploitation 2475

opérationnels dans les centrales d'engagement. Ce personnel professionnel suivra une formation de base auprès du fabricant et formera ensuite d'autres personnes en Suisse. Des moyens auxiliaires d'instruction moderne sont à disposition, tels que le « computer based training », les programmes de simulation et un mode d'entraînement spécifique, ainsi que des installations d'évaluation adéquates. Une formation initiale de spécialistes est également prévue auprès des fabricants pour les fonctions de l'exploitation technique et de l'entretien (Office fédéral des exploitations des Forces aériennes, SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes, personnel de milice de la brigade informatique 34 et du service d'entretien des Forces aériennes 35). Ces personnes assureront ensuite la formation du personnel de milice et du personnel professionnel en Suisse. Le concept d'instruction Florako fixe les conditions d'instruction, les objectifs, les programmes, ainsi que d'autres détails de la formation destinée aux utilisateurs, aux exploitants et au personnel d'entretien. La reconversion du personnel de milice s'effectue dans le contexte des services ordinaires.

211.25 Protection des stations radar Florako Les quatre stations radar militaires sont de la plus haute importance pour la surveillance de l'espace aérien suisse et voisin, ainsi que pour le système de conduite des opérations aériennes. Leurs emplacements servent également de centres de transmission, ce qui leur confère une importance stratégique élevée. En tant qu'installations fixes à rayonnement électromagnétique construites sur des portions de terrain exposées, elles représentent des 2476

objectifs reconnaissables et vulnérables. Les antennes radar inactives peuvent être escamotées dans l'installation. A partir d'une étude effectuée par les Forces aériennes sur mandat de l'Etat-major général concernant des mesures de protection possibles, le choix s'est porté, pour l'examen ultérieur, sur des mesures de protection passives supplémentaires offrant un rapport prestations/prix favorable. Parallèlement à Florako, des projets sont étudiés pour la surveillance terrestre de l'environnement. Les nouveaux radars bénéficient de la protection IEMN (impulsion électromagnétique nucléaire). La réalisation des constructions nécessaires à la protection IEMN des stations radar dépendra de l'enveloppe financière disponible en matière d'adaptation des constructions, avec pour objectif d'étendre la partie du système global actuellement déjà protégée IEMN. 211.3

Considérations techniques 211.31 Description 211.311 En général Les caractéristiques du nouveau système de surveillance de l'espace aérien et de conduite des opérations aériennes peuvent être résumées comme suit: • Florako présente une architecture ouverte et travaille dans une large mesure au moyen d'interfaces et de protocoles standard. Des échanges entre Florako et d'éventuels futurs systèmes de données externes seront ainsi possibles à moindres frais. • Florako bénéficie d'une technologie des plus modernes. 2477

- Florako se fonde sur des composantes de matériel informatique et de logiciels existants. Au besoin, elles pourront être adaptées aux exigences suisses.
- Dans la mesure du possible, Florako est réalisé au moyen de matériel informatique et de logiciels d'usage courant.
- Florako est un système organisé selon une répartition géographique. La redondance à disposition permet de reconfigurer le système en cas de défaillance de certains éléments. Le fonctionnement en est ainsi garanti.
- Florako utilisera en grande partie les installations existantes (centrales d'engagement et stations radar).
- Florako dispose d'une importante souplesse d'exploitation. Outre l'exploitation normale, la simulation et l'instruction pourront être assurées simultanément. Florako est composé des quatre sous-systèmes suivants: 211.312 Radar de remplacement pour Florida Le radar de remplacement pour Florida (Flores) est destiné à succéder aux radars à longue portée actuellement engagés. Deux systèmes de radar entièrement différents seront engagés dans les stations radar militaires: les radars primaires et les radars secondaires. Les radars primaires sont capables de mesurer les objets volants de manière autonome, ce qui est indispensable pour l'engagement militaire. En revanche, les radars secondaires exigent une collaboration entre le radar et l'objet volant. Cette procédure est principalement utilisée dans la navigation aérienne ordinaire. Dans le domaine militaire, elle est avant tout destinée à identifier nos propres appareils. 2478

Flores comprend les radars suivants: • deux radars primaires de type classique (radars standard); • deux radars primaires multifonctionnels; • quatre radars secondaires. Radar standard installé à haute altitude (photomontage) Une première série d'acquisition au moyen du présent programme permettra d'équiper les deux premières stations radar avec un radar standard et un radar secondaire. Au cours d'une seconde série d'acquisition, les deux autres stations radar seront équipées chacune d'un radar multifonctionnel et d'un radar secondaire.

Les radars primaires (radars standard et multifonctionnels) sont fabriqués par Thomson-CSF. Ils ont en commun les caractéristiques suivantes: • Ils sont issus du même groupe de radars, se fondent sur des éléments actuels de technologie ultramoderne et sont entièrement réalisés selon la technologie des semi-conducteurs. • Ils disposent d'une antenne plane qui est composée d'un nombre important de modules d'émission et de réception. L'adressage individuel de ces modules confère aux nouveaux radars une grande flexibilité en matière d'observation de l'espace aérien. • Ils disposent d'une redondance qui permet une reconfiguration. • Ils mesurent les objectifs en trois dimensions. • Le traitement des signaux radars et la commande du faisceau sont programmables, ce qui permet une adaptation des caractéristiques aux nouvelles exigences. • Ils offrent une bonne capacité de suppression des échos provenant du sol et de ceux qui sont provoqués par les conditions atmosphériques; le traitement des signaux est adapté aux conditions difficiles de terrain dans notre pays. • Ils résistent bien aux brouillages actifs et passifs, offrant ainsi une bonne protection à la menace croissante de la guerre électronique. • Ils peuvent être commandés à distance, ce qui permet de choisir en toute occasion les caractéristiques optimales qui s'imposent (p. ex. mode de surveillance, traitement des signaux). • Ils sont protégés contre les impulsions électromagnétiques nucléaires (IEMN). 2480

Les radars standard sont spécialement conçus pour la surveillance étendue portant sur plusieurs centaines de kilomètres à haute altitude. Grâce à leur commande électronique de faisceau en élévation et en azimut, les radars multifonctionnels sont en mesure de poursuivre des objectifs très mobiles et de les mesurer avec précision. Les radars secondaires sont fabriqués par Thomson-CSF. Ils sont conformes aux standards civils et se fondent sur une technologie ultramoderne. Il s'agit d'un produit Thomson d'actualité.

211.313 Système de poursuite multi-radar Le système de poursuite multi-radar (Ralus) est fabriqué par Thomson-CSF. Ses tâches et caractéristiques principales peuvent être résumées comme suit: • Ralus transforme automatiquement en voies aériennes toutes les informations des senseurs militaires et civils à disposition. Il établit une situation aérienne concrète, civile et militaire, précise et complète, et la met à la disposition des utilisateurs militaires dans les centrales d'engagement et des utilisateurs civils (Swisscontrol). • L'élément principal de Ralus est le « tracker », un programme qui génère à partir des différentes mesures radar (plots) une voie aérienne cohérente, en trois dimensions, pour chaque objectif repéré. Les utilisateurs militaires et civils de ces voies aériennes ont, à l'égard d'un tel tracker, des exigences diverses relatives à la dynamique et à la précision. Le tracker est en mesure de satisfaire aux exigences des deux utilisateurs, en offrant une grande précision de la représentation de la voie aérienne à l'intention des utilisateurs civils et une représentation stable à l'intention des utilisateurs militaires en cas de mouvements aériens intenses. 2481

• Ralus exploite pleinement le chevauchement des couvertures radar et est ainsi en mesure d'actualiser les voies aériennes plus rapidement qu'auparavant. • Une tâche importante de Ralus consiste également à identifier les objectifs détectés. Ralus combine les données de nombreuses sources d'information et établit automatiquement une corrélation avec les voies aériennes. Les résultats de ces corrélations sont présentées à l'officier d'identification qui établit alors les identités des objectifs. • La commande des radars multifonctionnels est une autre tâche importante de Ralus (désignation des cibles). Au cours d'une première étape réalisée au moyen du présent programme, l'acquisition portera sur un système de base qui est en mesure d'intégrer les informations des radars civils et militaires actuels et celles du

nouveau radar standard. Une seconde étape d'acquisition permettra de développer Ralus de telle manière que les informations des radars multifonctionnels, des données data-link des F/A-18 et d'autres sources pourront être intégrées. 211.314 Système de communication (Kommunikationssystem; Komsys) Le système de communication Komsys est fourni par Siemens Suisse. Il relie aussi bien les différents éléments de système et composantes de Florako que le système global avec d'autres systèmes en service ou planifiés. Les tâches et les caractéristiques de Komsys peuvent être résumées comme suit: 2482

- Komsys est un système de communication très moderne, ouvert sur l'avenir et bénéficiant d'un important potentiel de développement et d'une grande capacité d'adaptation.
- Komsys utilise pour la diffusion une partie du système de transmission par ondes dirigées à large bande proposé au chiffre 222 du présent message. Ce réseau de transmission réticulé couvrira l'ensemble du pays.
- Komsys utilise pleinement les avantages de la technologie ATM (Asynchronous Transfer Mode); celle-ci s'impose rapidement dans le domaine des télécommunications civiles. Il possède l'avantage particulier de s'adapter aux différentes interfaces en service ou aux nouveaux systèmes et dispose d'un transfert de données optimum fonctionnant également en cas d'échanges fortement perturbés de données et de détérioration du réseau de transmission.
- Komsys transmet toutes les liaisons phoniques entre les opérateurs dans les centrales d'engagement et les pilotes. Komsys commande également le réseau radio sol-air.
- Lorsqu'il sera entièrement réalisé, Komsys sera prêt pour l'intégration ultérieure des données data-link du F/A-18.
- La partie de Komsys relative aux données sera en grande partie réalisée au moyen de logiciels et de matériel informatique d'usage courant.
- La partie phonique de Komsys se fonde sur des logiciels et du matériel informatique existants, qui devront être adaptés et complétés au moyen de logiciels et de matériel informatique à élaborer. Au cours d'une première étape réalisée au moyen du présent programme, l'acquisition portera sur les parties de Komsys nécessaires pour l'étape 2483

d'acquisition de Florako. Komsys sera complété à l'occasion d'une seconde étape d'acquisition. 211.315 Centrales d'engagement du système de renseignements des Forces aériennes Le sous-système Lunas-EZ est fabriqué par Raytheon1. Il est composé de trois centrales d'engagement dont les caractéristiques peuvent être résumées comme suit: • Grâce à l'architecture du système, toutes les centrales d'engagement disposent, indépendamment de leurs emplacements, des données actualisées et complètes. • Chaque centrale d'engagement dispose d'une redondance locale et décentralisée. Si un élément est hors service, Lunas-EZ est automatiquement reconfiguré pour garantir un fonctionnement sans interruption. • Chaque centrale d'engagement dispose d'un pupitre d'opérateur de conception identique, dont la configuration au plan du logiciel peut être adaptée pour chaque tâche. • Lunas-EZ met à la disposition de tous les utilisateurs militaires les nombreuses données de Florako sur des écrans de visualisation couleur modernes. • Les pupitres sont conçus selon les critères les plus récents en matière d'ergonomie et de visualisation de l'information (p. ex. la commande des menus, la technique des fenêtres). Au 1er janvier 1998, l'entreprise Hughes Systems International, Los Angeles, USA, a été reprise par le groupe d'armement américain Raytheon. La nouvelle désignation de Hughes est désormais Raytheon Systems Company (RSC). Dans le texte, on utilisera la désignation Raytheon de manière uniforme, même si des descriptions concernent des processus antérieurs au 1er janvier 1998 et dont Hughes était alors formellement responsable. 2484

Pupitre d'opérateur (concept) • L'utilisation de l'ordinateur simplifie l'activité aux places de travail, si bien que l'utilisateur peut accomplir les tâches imposées efficacement et en temps utile. • Concernant le logiciel, Lunas-EZ se fonde sur des logiciels existants qui seront adaptés ou complétés par de nouveaux logiciels. • Lunas-EZ sera en grande partie réalisé au moyen de logiciels disponibles sur le marché. 2485

211.32 Adaptation de Taflir Les systèmes Taflir actuels seront adaptés à Florako au cours d'une seconde étape d'acquisition. L'accent de l'adaptation est porté sur le renouvellement des « opération shelters » et sur le remplacement des « trackers » existants. Les places de travail (pupitres à écran), les ordinateurs et les appareils périphériques seront remplacés par des éléments de Ralus, Komsys et Lunas-EZ. Les systèmes Taflir seront ainsi en grande partie intégrés à Florako, garantissant ainsi le transfert de la situation aérienne Florako dans les systèmes Taflir. Au terme de cette adaptation, Taflir conserve malgré tout une pleine autonomie d'engagement. 211.33 Développement et choix de type Les étapes principales du projet Florako peuvent être résumées comme suit: • Après une étude de marché et une recherche d'informations, cinq entreprises ont été choisies en 1992 pour procéder à une étude de concept. Les entreprises ont communiqué leurs résultats en juillet 1993. • Après une évaluation préliminaire en mars 1994, le nombre des entreprises pour la phase de spécification du système a été réduit à deux: Raytheon et Thomson. • Le Groupement de l'armement et les Forces aériennes ayant défini les exigences imposées à Florako, la phase de spécification a été introduite auprès des deux concurrents en automne 1994. Il s'agissait d'établir des spécifications de systèmes en collaboration étroite avec les deux concurrents et de procéder à une soumission d'offres ayant pour objectif de 2486

déclarer le projet prêt pour l'acquisition au moyen du programme d'armement 1997. • Après cette période de 15 mois, chaque concurrent a, dans le délai imparti, soumis une offre en janvier 1996. • En septembre 1996, le Conseil fédéral a décidé de renvoyer l'acquisition de Florako et de l'inscrire au programme d'armement 1998 dans le but d'affiner les spécifications, de combler les éventuelles lacunes et d'offrir la possibilité aux deux concurrents d'améliorer leurs offres. • Les deux concurrents ont adressé leurs nouvelles offres en avril 1997, dans le délai imparti. • Pour obtenir une optimisation du système global, le Groupement de l'armement a exigé, au mois de juin 1997, que les deux concurrents présentent une offre commune supplémentaire. • Au début de septembre 1997, le consortium Raytheon-Thomson a livré l'offre commune dans les délais. Trois possibilités étaient désormais à choix. • En décembre 1997, le Conseil fédéral a pris connaissance de la proposition du DDPS et a approuvé le choix du consortium Raytheon-Thomson en tant que fournisseur. Leurs offres réunissent les qualités de Raytheon dans le domaine de la défense aérienne et celles de Thomson dans celui de la sécurité aérienne. Les faiblesses majeures des différentes offres ont ainsi été éliminées. 211.34 Réduction des risques En raison du caractère unique du système, une séparation entre le développement et l'acquisition, à laquelle le DDPS accorde beaucoup d'importance 2487

lors de l'acquisition d'armement dans le but de réduire les risques, s'est révélée impossible pour Florako. En effet, un tel système doit être intégré dans l'environnement spécifique d'un pays. C'est pourquoi il est conçu en un seul exemplaire correspondant au caractère unique du pays. Un développement achevé ne peut dès lors être suivi d'une fabrication en série. La possibilité de construire et de tester un prototype pour le système global faisant défaut, la réalisation présente inévitablement certains risques. C'est pourquoi une première phase de réduction des risques a été ouverte. A cet effet, les éléments essentiels suivants ont été fixés:

- **Domaine de l'interface entre l'homme et la machine:** l'interface homme-machine constitue un des éléments les plus importants de l'ensemble du système Florako. Tous les processus, les procédures, les représentations graphiques et celles des menus doivent être élaborés en étroite collaboration avec l'utilisateur et spécifiés dans le détail. Une partie de l'interface homme-machine est élaborée sous forme de prototype.
- **Domaine du système de poursuite multi-radar:** Thomson développe un système pilote qui sera installé en Suisse dans le but de transformer en voies aériennes les données issues de radars sélectionnés et d'intégrer ces données dans la situation aérienne Florida.
- **Domaine du système de communication (Komsys):** en Suisse, l'entreprise Siemens conçoit un système pilote et l'installe dans le but d'examiner suffisamment tôt l'interface avec le système de transmission par ondes dirigées à large bande et de transmettre ensuite les données radar au système pilote Ralus.
- **Domaine des emplacements radar:** une enquête détaillée sera entreprise pour déterminer les modifications nécessaires à l'infrastructure actuelle (p. ex. silo à radar, système de levage de l'antenne, etc.). 2488

Une deuxième phase de réduction des risques est prévue en relation avec la deuxième étape d'acquisition. Celle-ci portera l'accent sur l'intégration des données data-link du F/A-18 et sur les travaux de développements ultérieurs pour le radar primaire multifonctionnel.

211.4 Acquisition 211.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Voici un tableau indiquant l'importance de l'acquisition et les crédits nécessaires: mio. de fr.

- **Système Florako (1re étape d'acquisition)** 338,0 comprenant - 2 radars standard, y compris les 2 radars secondaires - 1 système de poursuite multi-radar - 1 système de communication pour les données et la transmission phonique - 3 équipements des centrales d'engagement
- **Fournitures et livraisons du Groupement de l'armement, prestations de la SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes et d'autres entreprises suisses** 40,0
- **Modifications** 21,0
- **Logistique** 42,0
- **Matériel de remplacement, appareils de contrôle et outillage spécial, documentation et cours d'instruction**
- **Renchérissement estimé jusqu'à la livraison** 22,0 (point fort de la livraison: 2002)
- **Risques (5,9 %)** 26,0

Total 489,0 2489

Comme les offres du consortium sont présentées en francs suisses, cette unité monétaire sera déterminante pour le projet.

211.42 Organisation en vue de l'acquisition Le Groupement de l'armement est chargé de l'acquisition du système Florako auprès du consortium Raytheon-Thomson. Une direction de projet a été engagée à cet effet. Raytheon et Thomson disposent de sous-traitants en Suisse et à l'étranger. Le consortium Raytheon-Thomson est entrepreneur général responsable de la réalisation de ce projet complexe. Les plus importants partenaires contractuels sont:

- **L'entreprise Raytheon Systems Company, Los Angeles, USA.** Dans le consortium Raytheon-Thomson, Raytheon est notamment responsable des sous-systèmes des centrales d'engagement du système de renseignements des Forces aériennes (Lunas-EZ) et du système de communication (Komsys). En outre, l'entreprise est responsable du système dans le projet Florako.
- **L'entreprise Thomson-CSF Airsys, Paris, France,** est une société anonyme dont l'Etat français est actionnaire. Dans le consortium Raytheon-Thomson, Thomson est notamment responsable des radars Flores et du système de poursuite multi-radar, ainsi que des adaptations dans le domaine Taflir. Thomson dispose de plusieurs sous-traitants en Suisse; le plus important est l'entreprise Oerlikon Contraves, Zurich. 2490

• La SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes, Emmen, et l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes, Dübendorf, offrent les prestations nécessaires pour la préparation des emplacements et pour l'appui en personnel du consortium Raytheon-Thomson dans le contexte du projet, de l'installation et de la mise en service du système Florako. 211.43 Offres et contrats A la suite d'une procédure d'évaluation de plusieurs années, Raytheon et Thomson ont présenté deux offres en concours, en avril 1997. Chaque offre avait ses avantages et inconvénients spécifiques. Pour optimiser le projet global, les deux entreprises ont été invitées à soumettre en plus une offre commune destinée à éliminer les divers points faibles et les risques des offres séparées, et de présenter les avantages spécifiques de Raytheon et Thomson. Pour présenter les offres, ces derniers ont formé un consortium. Une évaluation détaillée a permis d'établir que l'offre présentée par le consortium Raytheon-Thomson répondait aux exigences du système Florako et qu'une optimisation pouvait être obtenue comparativement aux offres séparées. Le consortium Raytheon-Thomson présente une offre ferme, en francs suisses, pour l'acquisition du système Florako. Ces entreprises de renommée mondiale ont une longue expérience dans la planification et la réalisation de systèmes de défense et de surveillance de l'espace aérien dans les domaines militaire et civil. Leurs sous-traitants et partenaires suisses au contrat sont compétents pour la coordination des mandats confiés à notre industrie. 2491

Le Groupement de l'armement a conclu un contrat d'option avec le consortium Raytheon-Thomson pour le volume de livraison prévu. Ce contrat est valable jusqu'à la fin de décembre 1998. Des accords seront également conclus avec la SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes et l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes. 211.44 Part adjudgée dans le pays et participation de l'industrie suisse 211.441 Participation directe Des enquêtes relatives à une éventuelle participation directe de l'industrie suisse ont été entreprises avant la décision de mandater le consortium Raytheon-Thomson. En tenant compte d'aspects économiques et spécifiques du système, ces enquêtes ont démontré qu'une participation directe d'environ 30 pour cent était réalisable. Dès lors, des commandes à l'intention de l'industrie suisse sont possibles dans les domaines suivants: • acquisition du système de communication; • modifications de l'infrastructure, installation, mise en service; • transport, élimination du matériel Florida; • fabrication de logiciels dans des sous-domaines; • travaux préparatoires d'entretien. La participation directe d'environ 30 pour cent représente pour la Suisse un volume d'occupation de 147 millions de francs ou 800 personnes-année et 2492

créé 160 places de travail pendant cinq ans. La participation de l'industrie suisse n'entraîne pas de coûts supplémentaires par rapport à la part considérée. 211.442 Participation indirecte Un accord a été conclu avec le consortium Raytheon-Thomson. Celui-ci s'engage à attribuer à l'industrie suisse des affaires compensatoires sous la forme de commandes supplémentaires représentant environ 70 pour cent du volume des commandes. Cette part s'élève à environ 342 millions de francs. 211.45 Déroulement chronologique de l'acquisition La livraison des sous-systèmes débutera en 2001 et s'étendra jusqu'au début de 2004. 211.46 Acquisition subséquente II est prévu d'acquérir au cours d'une seconde étape d'achat les autres installations radar nécessaires pour le système Florako, pour l'adaptation des systèmes Taflir et pour l'intégration des données data-link du F/A-18. Le système global sera ainsi réalisé dans son intégralité. C'est pourquoi une option a été négociée avec le consortium Raytheon-Thomson et a fait l'objet d'un contrat. 211.5 Appréciation des risques Le système Florako est très complexe, exige une part élevée de logiciels et a diverses

interfaces par rapport à d'autres systèmes. Bien que le consortium Raytheon-Thomson assume la responsabilité d'entrepreneur général à l'égard du Groupement de l'armement pour la réalisation de ce projet 2493

complexe, il existe au sein d'un consortium des interfaces plus nombreuses et des risques plus élevés que si le choix s'était porté sur une seule entreprise à titre d'entrepreneur général. Le risque global peut être qualifié de moyen. 211.6 Constructions Le matériel prévu sera installé dans des emplacements et des installations existants. A cet effet, certaines installations devront être rénovées et adaptées au caractère spécifique du nouveau matériel. Il est prévu de soumettre ces mesures au moyen des budgets des constructions 1999 à 2001, conformément au calendrier de l'acquisition de matériel. Il est impératif que les constructions soient prêtes suffisamment tôt. En effet, le matériel doit être préalablement monté pour être testé et accepté. Le tableau suivant présente un aperçu de ces travaux et des coûts des transformations qui s'élèvent à 19 millions de francs: Financement avec budget de construction Travaux de construction Exécution Installation du système Coûts des transformations (estimation) 1999 Installation radar 3 et adaptation des exploitations 1999 à 2001 2001 9,5 mio. de fr. 2000 Installation radar 2 2000 à 2001 2002 4,0 mio. de fr. 2001 Centrales d'engagement 2001 à 2002 2002 à 2003 5,5 mio. de fr. 1 Environ 2,0 millions de francs sont bloqués dans des crédits d'ensemble qui sont proposés pour les adaptations d'installations de commandement de l'armée. 2494

212 Douze hélicoptères de transport Super-Puma (320,0 mio. de fr.) 212.1 Introduction D'abord trois et ensuite douze hélicoptères de transport du type Super-Puma ont été acquis au moyen des programmes d'armement 1986 (FF 1986 \ 921) et 1989 (FF 7989 II 101). A cet effet, les Chambres fédérales ont accordé des crédits de l'ordre de 46 et de 315 millions de francs. En raison de l'accroissement de la mobilité, des moyens de transport aérien supplémentaires se révèlent nécessaires. Les Super-Puma en service ayant donné satisfaction et comme nous disposons de solides connaissances en matière d'exploitation et d'entretien et d'une bonne infrastructure, l'acquisition de douze nouveaux appareils de ce type est proposée. 212.2 Considérations militaires 212.21 Justification L'importance de moyens de transport aérien à des fins militaires a considérablement augmenté. Actuellement, ces moyens font partie des éléments clés en matière de planifications et d'opérations militaires. En Suisse, ces besoins font partie intégrante de tous les scénarios relatifs à la politique de sécurité. En cas d'interruption des voies de liaison ou de conditions particulières, seuls les hélicoptères de transport permettent d'acheminer en temps utile des troupes, du matériel et des biens d'approvisionnement aux lieux d'engagement et de procéder à des évacuations et à des transports de patients à grande échelle. Les possibilités d'engagement d'hélicoptères de transport étant variées, un large éventail de 2495

tâches dans le domaine de la sauvegarde des conditions d'existence peut également être couvert. Hélicoptère de transport Super-Puma La capacité de transport et la souplesse d'engagement seront accrues pour mieux répondre aux tâches qui incombent à l'armée, notamment en zone de montagne. Comme le type d'hélicoptère choisi à l'origine a largement fait ses preuves, l'acquisition de douze hélicoptères supplémentaires est dès lors proposée. Les nouveaux hélicoptères seront équipés d'un système d'autoprotection passif indispensable lors d'engagements dans des zones de crise ou en cas de défense. Un des hélicoptères sera doté d'un équipement supplémentaire qui lui permettra de transporter également des délégations civiles et militaires 2496

importantes. Par année, les Forces aériennes effectuent environ 100 vols pour le transport de chefs d'Etat, de ministres, de conseillers fédéraux et d'autres visiteurs de haut rang.

212.22 **Appréciation par la troupe** Les vols effectués par la troupe avec les quinze hélicoptères de transport Super-Puma jusqu'au milieu de 1997 ont totalisé environ 15'000 heures sans problèmes techniques ou de vol particuliers. L'engagement lors de la lutte contre les incendies en avril 1997, dans le Val Mesolcina, a notamment prouvé la grande disponibilité de ce type d'hélicoptère et ses hautes performances. 212.23 **Intégration dans la troupe** Pour garantir une utilisation maximale des capacités de transport aérien, il est prévu de concentrer, à l'avenir, les moyens de transport aérien à l'échelon de l'armée. Au même titre que les Super-Puma en service, les hélicoptères de transport supplémentaires seront intégrés dans les formations de transport aérien, en remplacement des Alouette 3. 212.24 **Reconversion des pilotes et du personnel d'entretien** La reconversion a lieu dans le contexte des prestations de service ordinaires. Seule la formation initiale se fait auprès du fabricant en raison des modifications de configuration. 2497

212.3 **Aspects techniques** 212.31 **Description** Le Super-Puma est fabriqué par la société franco-allemande Eurocopter. Depuis le premier vol en 1978, plus de 500 appareils en version civile ou militaire ont été vendus; ils ont effectué à ce jour plus de 1'300'000 heures de vol. L'entreprise Eurocopter a changé la dénomination de ce type d'hélicoptère qui porte désormais le nom de Cougar. Dans le présent message, comme dans l'armée suisse, le nom de Super-Puma est conservé. Le Super-Puma est un hélicoptère de transport tactique, bimoteur, avec une masse maximale au décollage de 9000 kg. Il est équipé de deux turbines du type Makila produites par l'entreprise Turboméca. L'équipage est normalement composé de deux pilotes. La cabine spacieuse permet de transporter 18 soldats complètement équipés. Pour des engagements de sauvetage et d'aide en cas de catastrophe, le Super-Puma peut être muni de six brancards et d'un treuil de sauvetage. Des réservoirs à eau spéciaux pour la lutte contre les incendies peuvent également être accrochés aux crochets de suspension prévus pour le transport de charges extérieures. Des équipements spéciaux permettent d'accroître la sécurité en cas d'atterrissage forcé et la capacité de survie lors d'un engagement tactique. Il s'agit de sièges amortisseurs de chocs pour la troupe déplacée, de sièges blindés pour les pilotes, de réservoirs de carburant de sécurité en cas d'atterrissage forcé et de cisailles de câbles disponibles à l'avant de la carlingue. 2498

212.32 **Données techniques** • Longueur totale 18,7 m • Masse maximale au décollage 9000 kg • Charge utile 4000 kg dont carburant 1600kg • Charge maximale au crochet de suspension 4000 kg • Vitesse de croisière maximale 280 km/h • Rayon d'action 840 km • Autonomie de vol en vitesse de croisière 3,5 h • Capacité de transport de troupe: sièges anti-crash 18 personnes sièges normaux

## **E. 24**

personnes • Capacité de transport comme ambulance • 6 brancards • Nombre de turbines 2 • Puissance totale des turbines 2370 kW • Plafond pratique 5600 m (à 7600 kg) 212.33 **Configuration** Les Super-Puma seront équipés de systèmes qui permettent d'assurer des missions de jour comme de nuit, dans des conditions météorologiques défavorables. Il s'agit d'un système de navigation moderne et autonome permettant la navigation par satellite, d'un radar météorologique et d'un système radio couvrant des fréquences militaires et civiles. En outre, les Super-Puma permettent des engagements au moyen de lunettes de vision nocturne. 212.331 **Hélicoptère de transport de troupe** Les nouveaux Super-Puma ont été définis selon une configuration aussi proche que possible de celle de la flotte actuelle,

afin de bénéficier de la logistique et de la formation qui prévalent actuellement. Les exceptions sont 2499

dues au fait que certains équipements ne sont plus disponibles sur le marché. Des impératifs de sécurité ou d'ordre opérationnel et l'intention d'abaisser les coûts du cycle d'utilisation sont autant d'autres raisons. Les Super-Puma seront donc équipés des nouveaux systèmes suivants: • Un système de gestion centralisé pour les radios et les radionavigations: cette amélioration est destinée à rationaliser la disposition des différents équipements dans le cockpit. • Le système de navigation est complété pour satisfaire aux exigences les plus récentes en matière de vol dans l'espace aérien civil. • Il est prévu d'installer des entrées d'air polyvalentes dans six des douze hélicoptères. Elles permettront des engagements lors d'un service de promotion de la paix dans des régions sablonneuses où un filtrage de l'air utilisé par les turbines est indispensable. • Un équipement d'autoprotection: Outre le système de réduction de la signature infrarouge provoquée par les gaz des turbines, cet équipement comprend un système combiné avec les éléments suivants: • un avertisseur radar; • un avertisseur d'engins guidés; • un avertisseur laser; • un distributeur « chaff/flare » (défense contre les engins guidés); • un brouilleur à infrarouge (défense contre les engins guidés à infrarouge). 2500

Ces éléments présentent un niveau de développement différencié. L'acquisition de l'équipement d'autoprotection se fera par conséquent par étapes. Afin de garantir une préparation opérationnelle rapide, la réalisation de la première étape est prévue au moyen du programme d'armement 1999. Si possible, les hélicoptères seront préparés durant leur fabrication en vue de l'aménagement ultérieur de l'équipement d'autoprotection, d'où une économie de coûts. 212.332 Equipement supplémentaire pour le transport de délégations Pour le transport aérien de délégations importantes, la Confédération ne dispose que de Super-Puma équipés pour le déplacement de troupes de combat. C'est pourquoi, à l'époque, un équipement supplémentaire sous la forme d'un certain nombre de sièges de passagers a été acquis pour le transport de ces derniers et pour l'acheminement de délégations étrangères. Selon les besoins, ces sièges peuvent être montés et démontés. Les délégations bénéficient ainsi d'un confort minimum. La pratique a cependant démontré que l'aération était à peine suffisante et que le bruit était à la limite du supportable lors du transport de délégations. En conséquence, un des hélicoptères de transport proposés sera équipé d'un revêtement intérieur insonorisé et d'une installation de climatisation installée dans un conteneur extérieur (pod). Cet hélicoptère pourra être utilisé tout à fait normalement dans le service ordinaire de la troupe. 212.34 Adaptation des quinze Super-Puma actuels et du simulateur de vol II n'est pas prévu d'uniformiser la flotte actuelle et le simulateur de vol par rapport aux nouveaux hélicoptères. 2501

212.4 Acquisition 212.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Voici un tableau indiquant l'importance de l'acquisition et les crédits nécessaires: mio. de fr. 12 hélicoptères de transport Super-Puma, y compris l'équipement spécial et de remplacement (prix de l'unité: 20,9 mio. de fr.) 251,0 Matériel de remplacement pour les hélicoptères et équipement spécial pour l'engagement, matériel au sol pour l'exploitation, documentation, instruction, appui technique et service des modifications durant l'acquisition 41,3 Adaptation des hélicoptères et préparation en vue de l'installation de l'équipement d'autoprotection 20,7 Risques (2,2 %) 7,0 Total 320,0 Le renchérissement jusqu'à la livraison à la troupe des hélicoptères et du matériel complémentaire est compris dans le crédit d'acquisition de 320 millions de francs. Le point fort de la livraison est situé en

2001. Le prix de l'unité des hélicoptères acquis au moyen du programme d'armement 1989 s'élevait à 14,7 millions de francs. Depuis lors, ces appareils ont été soumis à diverses adaptations de configuration. L'augmentation de prix des hélicoptères proposés s'élève à environ 5 millions de francs suisses par appareil et comprend les éléments des adaptations de configuration 2502

(voir eh. 212.331), du renchérissement et de la différence des cours de change. Les coûts supplémentaires pour l'équipement destiné au transport de délé- gations totalisent 800'000 francs. L'évaluation du matériel de remplacement et du matériel au sol a tenu compte du matériel de la logistique acquis au moyen du programme d'armement 1989 pour les Super-Puma en service. Par ailleurs, elle a été effectuée sur la base du nouveau programme d'engagement et d'entretien qui tient compte de la nouvelle conception d'entretien du département. 212.42 Organisation en vue de l'acquisition Le Groupement de l'armement est globalement responsable de l'acquisition. Ce projet étant très complexe, une organisation de projet a été engagée pour en assurer le bon déroulement. Elle est composée de représentants de l'Etat-major général, des Forces aériennes et du Groupement de l'armement. Les partenaires principaux du Groupement de l'armement sont: • l'entreprise Eurocopter, Paris: livraison des hélicoptères et du matériel af- férent; • l'entreprise Turboméca, Bizanos/F: elle fournit la logistique pour les turbo- moteurs. 212.43 Offres et contrats Le Groupement de l'armement et l'entreprise Eurocopter ont conclu un con- trat d'option avec des prix fixes en francs suisses. Il est valable jusqu'à la fin de janvier 1999. En outre, le Groupement de l'armement contrôle le calcul des prix de l'entreprise Eurocopter. 2503

L'acquisition auprès d'Eurocopter est complétée par des achats directs au- près d'autres fournisseurs, par exemple les appareils radio et de radionavi- gation. Les contrats doivent encore être négociés. 212.44 Part adjugée dans le pays et participation de l'industrie suisse 212.441 Part adjugée dans le pays Plus de 95 pour cent du matériel proposé est fabriqué à l'étranger. 212.442 Participation Le Groupement de l'armement a conclu un accord avec l'entreprise Eurocopter, selon lequel celle-ci est tenue de compenser économiquement à 100 pour cent la part-du prix d'achat que lui rapporte l'acquisition, au moyen d'affaires compensatoires conclues avec l'industrie suisse. Cet accord règle les critères et la procédure de reconnaissance des affaires de participation signalées. La compensation économique doit avoir été réali- sée d'ici la fin de 2006. Le montage final de dix des douze hélicoptères prévus sera assuré par la SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes à Emmen. A ce titre, Eurocopter associe la SF comme sous-traitant. Cette participation offre à la SF un nouveau gain de savoir-faire pour accomplir ses tâches principales en tant que centre de compétences pour le matériel (préposé au système, en- tretien, réparations). Les coûts supplémentaires occasionnés par ce montage final se chiffrent à 6,5 millions de francs. L'entreprise Eurocopter est chargée d'utiliser d'autres possibilités de participation directe. 2504

212.45 Déroulement chronologique de l'acquisition Les douze hélicoptères, ainsi que le matériel afférent seront livrés à partir de l'automne 2000 jusqu'au printemps 2002. 212.5 Appréciation des risques La configuration des hélicoptères proposés est très semblable à celle des quinze Super-Puma en service. En raison du contrat d'option conclu avec l'entreprise Eurocopter portant sur des prix fixes en francs suisses, les ris- ques liés au renchérissement et au taux de change disparaissent pour la plus grande partie du volume d'acquisition. Ainsi, les risques techniques, fi- nanciers et liés au délai peuvent être qualifiés de faibles. 212.6 Coûts subséquents et constructions 212.61 Constructions Autant que

possible, les hélicoptères seront stationnés dans des infrastructures existantes.

D'éventuelles adaptations de divers emplacements seront proposées au moyen de budgets des constructions. 212.62 Coûts subséquents A partir des constatations faites avec la flotte actuelle, il faut s'attendre à des coûts subséquents annuels (personnel et frais de matériel) d'un montant d'environ 14 millions de francs. Par ailleurs, le premier réapprovisionnement de pièces de rechange devrait s'imposer après cinq années d'exploitation. 2505

213 Amélioration de l'efficacité au combat du système mobile d'engins guidés de défense contre avions Rapier (150,0 mio. de fr.) 213.1 Introduction Le système mobile d'engins guidés Rapier développé par l'entreprise British Aerospace et engagé en Suisse depuis 1984 est une importante composante de notre défense contre avions, grâce à ses possibilités d'engagement par tous les temps et de nuit. Il est engagé en interaction avec les engins guidés légers de défense contre avions Stinger et les avions de combat dans le contexte de la défense aérienne sur l'ensemble du pays. Au moyen du programme d'armement 1980 (FF 7980 II 1429), les Chambres fédérales ont approuvé un crédit de 1'192 millions de francs pour l'acquisition de 60 unités de feu Rapier destinées à protéger les formations mécanisées. Comme le renchérissement n'était pas compris dans ce crédit, un crédit additionnel de 200 millions de francs a été octroyé en 1984 (FF 1984 III 110). Du matériel supplémentaire a été acquis au moyen du programme d'armement 1988 (FF 1988 II 12) pour constituer une batterie supplémentaire d'engins guidés. En 1989, on a procédé à une augmentation de la capacité des ordinateurs, ainsi qu'à des améliorations des logiciels. Ces travaux, d'un montant d'environ 16 millions de francs, ont été financés au moyen du budget pour l'équipement et le besoin de renouvellement. Le programme d'amélioration de l'efficacité au combat proposé doit permettre d'améliorer techniquement et tactiquement le système Rapier pour qu'il soit conforme aux exigences d'engagement jusqu'en l'an 2015 au moins. Il s'agit principalement d'obtenir une probabilité de touchés accrue et une meilleure résistance contre les mesures de brouillage électronique, ainsi que 2506

des améliorations concernant l'entretien. Par ailleurs, le programme prépare un éventuel engagement d'engins guidés plus performants. Le présent programme d'armement propose l'amélioration de l'efficacité au combat de l'ensemble des 60 unités de feu Rapier. Le système Rapier est utilisé par les forces armées de treize Etats, dont celles de Grande-Bretagne et d'Australie. Tir d'une unité de feu Rapier aux Hébrides 2507

213.2 Considérations militaires 213.21 Justification Dans la situation actuelle, la protection de l'espace aérien reste l'une des tâches principales des Forces aériennes. En cas de conflit, la tâche prioritaire de ces dernières consisterait à assurer la protection de notre population et des troupes contre des attaques aériennes. La défense aérienne est une tâche qui doit être résolue par une collaboration étroite entre l'aviation et la défense contre avions, avec pour objectif d'empêcher les avions ennemis d'utiliser leur armement, ou tout au moins d'en réduire l'efficacité. La défense contre avions représente l'élément statique de la défense aérienne et peut maintenir sa fonction de protection durant une période prolongée. Sa fonction première consiste à protéger l'infrastructure des Forces aériennes. Par ailleurs, ses moyens lui permettent de protéger d'autres espaces et objets importants dans le contexte de la défense générale et de la défense dynamique du territoire. Au niveau de l'armée, les Rapier et les canons de 35 mm équipés de radars sont les moyens les plus importants de la défense contre avions. Jusqu'en 1994, les Rapier étaient utilisés pour protéger les formations mécanisées. Avec l'introduction de l'engin guidé léger de défense contre avions Stinger et la restructuration de l'armée 95, les formations de Rapier seront chargées, dans

une première phase, de la protection de l'infrastructure des Forces aériennes, notamment des aérodromes des F/A-18 et, ultérieurement, selon la situation, engagées en faveur des formations mécanisées. Apte au combat nocturne, pouvant être engagé par tous les temps et n'ayant besoin que d'un personnel réduit, le système d'engins guidés Rapier doit pouvoir être utilisé, selon la planification actuelle, jusqu'en 2015 et au-delà. Depuis l'introduction du système d'armes, la technologie des moyens 2508

offensifs de la guerre aérienne s'est considérablement améliorée. Aujourd'hui déjà et assurément de manière accrue à l'avenir, des objets volants de faible dimension, rapides et dont certains n'auront pas de pilote seront engagés dans un climat électronique brouillé de jour et de nuit, ainsi que par mauvais temps. Pour faire face à cette menace fluctuante, il s'agit, outre l'aptitude actuelle au combat nocturne et à l'engagement par tous les temps, d'améliorer la résistance au brouillage électronique, ainsi que l'acquisition et l'identification des objectifs par le système d'armes. A cet effet, les mesures suivantes sont nécessaires: • acquisition plus rapide des objectifs; • adaptation des programmes d'analyse de la menace à l'évolution de cette dernière; • amélioration de la probabilité des touchés, notamment contre les objectifs de faible dimension (p. ex. les drones); • accroissement de la résistance du système d'armes au brouillage électronique; • adaptation de la compatibilité dans la perspective d'un éventuel engagement ultérieur de l'engin guidé de combat plus performant « Mark 2 » (voir ch. 213.31); • garantie de la disponibilité exigée et de la maintenance du système. Les mesures proposées dans le contexte du présent programme d'armement sont donc nécessaires afin d'améliorer techniquement et tactiquement le système d'armes Rapier pour qu'il réponde aux formes de la menace moderne décrites et que les exploitations d'entretien puissent garantir efficacement la maintenance durant la période d'utilisation mentionnée. 2509

213.22 Appréciation par la troupe Les essais effectués par le Groupement de l'armement en collaboration avec la troupe ont établi que les modifications pour l'amélioration de l'efficacité au combat et les mesures de maintien de cette efficacité répondaient aux exigences militaires. Les résultats des essais ont permis de déclarer les modifications proposées aptes à être utilisées par la troupe. 213.23 Intégration dans la troupe

L'amélioration de l'efficacité au combat n'influence pas l'intégration. Les trois groupes mobiles d'engins guidés de défense contre avions Rapier sont concentrés en un régiment et subordonnés à la brigade de défense contre avions au niveau de l'armée. Le groupe mobile d'engins guidés de défense contre avions conserve son organisation, soit un état-major, une batterie d'état-major et les batteries d'engins guidés. 213.24 Reconversion, instruction et entretien Des mesures d'amélioration de l'efficacité au combat n'ont que peu d'influence sur l'instruction et peuvent être intégrées dans les cours de répétition, moyennant un minimum de temps. Il n'est pas nécessaire de prévoir des jours de service supplémentaires.

L'instruction dans les écoles de recrues de défense contre avions n'exige que des adaptations mineures. La modification des simulateurs mentionnée sous le chiffre 213.31 y contribue. 2510

213.3 Considérations techniques 213.31 Description Le système Rapier est essentiellement composé des sous-systèmes suivants: • engin guidé; • lance-engins guidés avec radar de surveillance et processeur de données; • radar de poursuite avec processeur et appareil de contrôle; • console avec écran et processeur; • appareil de pointage optique; • groupes électrogènes. Comme décrit au chiffre 213.21, les mesures d'amélioration visent avant tout à rendre le système Rapier insensible aux mesures de brouillage électronique d'un ennemi,

à améliorer la probabilité des touchés également contre les objectifs de faible dimension et, au besoin, à procéder aux adaptations techniques afin que la durée d'utilisation exigée soit garantie, moyennant des dépenses raisonnables. Les mesures proposées touchent l'ensemble des sous-systèmes, à l'exception de l'engin guidé et des groupes électrogènes. Les améliorations de système dans les domaines opérationnels et de l'instruction exigées par la troupe sont principalement obtenues par des adaptations de logiciels. En revanche, des améliorations sont principalement réalisées dans le domaine de l'entretien au moyen de modifications du matériel informatique. Le programme d'amélioration de l'efficacité au combat comprend les modifications suivantes: 2511

Lance-engins guidés avec radar de surveillance et processeur Dans le domaine du radar de surveillance, des améliorations de l'efficacité au combat peuvent être obtenues grâce à l'augmentation de la capacité de calcul réalisée antérieurement et à l'aide du développement de nouveaux programmes informatiques. Il est ainsi possible d'analyser plus rapidement les buts reconnus par le faisceau radar Rapiet et de les évaluer avec précision. Ainsi, il est possible de mieux séparer des buts simultanés et l'opérateur peut procéder consécutivement à un choix en vue du combat. La transformation de l'échelon d'émission du radar de surveillance par le remplacement complet de composantes désuètes exigeant un entretien important simplifie les travaux de réglage et d'ajustage et le diagnostic des erreurs; elle augmente la fiabilité jusqu'à la fin de la durée d'utilisation. Les moyens de brouillage électrique toujours plus performants dont on dispose dans le monde entier dépassent les possibilités de nos moyens de défense. Les adaptations de logiciels proposées permettront d'augmenter la résistance au brouillage du radar de surveillance Rapiet face aux menaces modernes. Ce radar est ainsi immunisé contre tous les systèmes de brouillage connus. Le lance-engins guidés permet uniquement de tirer des missiles du type « Mark 1 ». La production de ce dernier type d'engins a cessé. Il contient, en outre, des composantes pyrotechniques d'une durée d'existence limitée; par conséquent, ces éléments doivent être remplacés en temps utile. Une alternative consisterait à le remplacer par des engins guidés du type « Mark 2 ». Ceux-ci bénéficient d'une portée améliorée et d'une fusée de proximité supplémentaire. Les deux types d'engins guidés peuvent être tirés au moyen du lanceur amélioré. 2512

- Radar de poursuite et appareil de pointage optique Pour satisfaire aux exigences militaires, d'importantes améliorations de logiciels sont également nécessaires pour le radar de poursuite. En cas de mesures de brouillage électronique, par exemple, le radar de poursuite enclenche un moyen de surveillance spécialement conçu pour mieux identifier l'objectif attribué. La probabilité de touchés est ainsi nettement améliorée. L'engin guidé Rapiet « Mark 1 » dispose d'une fusée percussante, mais non d'une fusée de proximité. Dès lors, il importe de guider l'engin vers le but de manière précise, sans devoir procéder à d'importantes corrections de trajectoire. Un nouveau circuit de réglage amélioré satisfait à cette exigence. En outre, les améliorations dont bénéficie le radar de poursuite permettent également de repérer avec précision les avions de type récent. La vitesse de l'objectif à combattre désigné par l'opérateur est désormais communiquée au radar de poursuite. On évite ainsi que d'autres avions se trouvant à portée du radar soient involontairement accrochés par celui-ci et combattus. Par ailleurs, le renouvellement des systèmes électro-optiques du radar de poursuite comme celui de l'appareil de pointage optique s'imposent. Il est en effet très difficile d'obtenir certaines pièces. Le remplacement intégral au moyen de caméras numériques doit être abandonné pour des raisons de coûts. Le

remplacement de l'électronique permettra d'améliorer la disponibilité et l'entretien des systèmes électro-optiques et de prolonger la durée d'utilisation des composants de ces systèmes. • Simulateurs Les simulateurs prévus pour l'instruction seront adaptés aux mesures d'amélioration de l'efficacité au combat. Ainsi, l'utilisateur ne remarquera aucune différence par rapport au système d'armes réel. 2513

Ces mesures concernent les simulateurs d'engagement et d'appareils de pointage. • Appareils de contrôle et appareils de test L'adaptation des appareils de contrôle et des appareils de test garantit de maintenir la réparation en Suisse des groupes et des sous-groupes d'assemblage modifiés. L'appareil de contrôle du radar de poursuite sera complété par d'autres fonctions qui permettront à l'opérateur de contrôler le déroulement intégral du combat, y compris le vol de l'engin guidé. 213.32 Développement L'entreprise Matra British Aerospace et ses sous-traitants ont procédé au développement des mesures d'amélioration de l'efficacité au combat. Quelques améliorations de système ont déjà été introduites dans les forces armées britanniques. D'autres améliorations, principalement dans le domaine de la guerre électronique, ont été spécialement développées pour la Suisse et cette configuration sera uniquement à disposition de notre armée. L'efficacité du programme proposé a été analysée au moyen d'études de faisabilité et de projets. Sur la base des résultats positifs de cette analyse, le Groupement de l'armement a mandaté Matra British Aerospace en 1994 et en 1995, afin qu'elle développe les modifications et qu'elle les intègre dans une phase d'essais suisses. 213.33 Essais En juin 1997, des tests techniques combinés avec des essais effectués par la troupe ont eu lieu au terme de la phase d'intégration. Certains aspects relevant de l'entretien et de la logistique ont également été inclus. En octobre 1997 aux Hébrides (Ecosse), à l'occasion des tirs de contrôle réguliers 2514

Rapier (contrôle des munitions et des systèmes), des engins guidés plus performants du type « Mark 2 » ont également été testés. Durant le premier trimestre de 1998, il est encore prévu de vérifier les améliorations des radars de surveillance par rapport aux mesures de brouillage électrique radar. 213.4 Acquisition 213.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Voici un tableau indiquant l'importance de l'acquisition et les crédits nécessaires: mio. de fr. de fr. Matériel principal 109,2 - Fabrication et modification de divers groupes d'assemblage pour 60 unités de feu 95,6 - Assemblage de 60 unités de feu 13,6 Logistique 33,7 - Equipement de réparation et d'essais, matériel de remplacement 26,2 - Matériel d'instruction et de cours, documentation 7,5 Risques (5 %) 7,1 Total 150,0 Des paiements en livres anglaises sont prévus pour environ 82 pour cent du crédit d'acquisition. Le point fort de la livraison se situe en 2003. 2515

213.42 Organisation en vue de l'acquisition Le Groupement de l'armement est le mandant pour l'amélioration de l'efficacité au combat. 213.43 Offres et contrats Les partenaires contractuels du Groupement de l'armement sont: • Matra BAe Dynamics Limited, Stevenage/GB, comme fabricant du système Rapier et entrepreneur général pour la fabrication et la modification des groupes d'assemblage; il assume la responsabilité du système. • SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes, Emmen, pour une partie importante des travaux d'assemblage. Le Groupement de l'armement a conclu des contrats d'option limités avec les deux entreprises, qui contiennent également un droit de regard dans le calcul des prix. La validité des contrats s'étend jusqu'au 28 février 1999. 213.44 Part adjugée dans le pays et participation de l'industrie suisse 213.441 Participation directe La SF Entreprise suisse d'aéronautique et de systèmes, à Emmen, est chargée du montage des

groupes d'assemblage modifiés. Le chiffre d'affaires réalisé dans le pays s'élève ainsi à environ 14 millions de francs. En moyenne 15 places de travail peuvent ainsi être garanties pour une durée de cinq ans. Les travaux de montage en Suisse n'exigent pas de coûts supplémentaires. En outre, grâce aux connaissances acquises, l'entretien ultérieur est garanti

2516

et il n'est pas nécessaire que les unités de feu soient envoyées à l'étranger pour transformation. Les enquêtes effectuées jusqu'ici concernant la participation de l'industrie suisse ont montré que, pour des raisons économiques et techniques, une nouvelle participation directe n'entrerait que faiblement en ligne de compte. Certaines questions sont encore à l'étude.

213.442 Participation indirecte Le Groupement de l'armement a conclu avec l'entreprise Matra BAe Dyna-mics un accord selon lequel celle-ci s'engage à compenser économiquement à 100 pour cent sa part et celle de ses sous-traitants par des affaires compensatoires attribuées à l'industrie suisse sous forme de commandes. L'accord mentionne les branches industrielles qui entrent en ligne de compte dans le pays et règle le genre des commandes et les questions d'information et de réalisation. La compensation économique doit être achevée d'ici la fin de l'an 2005.

213.45 Déroulement chronologique de l'acquisition Les unités de feu Rapier améliorées seront livrées à la troupe de 2002 à 2004. Un groupe sera équipé par année et le premier d'ici la fin de 2002.

213.5 Appréciation des risques Compte tenu des résultats des essais obtenus à ce jour et sur la base des contrats d'option, le risque technique, commercial et lié aux délais peut être globalement qualifié de moyen.

2517

214 Dispositifs de pointage à image thermique pour les engins guidés de défense contre avions Stinger (30 mio. de fr.)

214.1 Introduction Au moyen du programme d'armement 1989, les Chambres fédérales ont accordé un crédit de 484 millions de francs pour l'acquisition de l'engin guidé américain Stinger. Il s'agit d'un engin guidé léger de défense contre avions utilisé par un homme tirant avec l'arme épaulée. Une équipe de deux hommes est formée pour l'engagement tactique. Le Stinger fonctionne selon le principe « fire and forget ». Après le tir, le missile se dirige de manière autonome vers le but, simplifiant ainsi l'opération du tireur. Aujourd'hui, le Stinger ne peut être engagé de manière optimale qu'avec de bonnes conditions de visibilité. En cas de mauvaises conditions, l'engagement est réduit et il est impossible de nuit. La présente proposition doit permettre d'acquérir des dispositifs de pointage à image thermique pour l'engagement nocturne, et diurne lorsque les conditions de visibilité sont difficiles.

214.2 Considérations militaires

214.21 Justification La défense contre avions des divisions de campagne, des divisions de montagne, des brigades blindées, des brigades de forteresse et des formations d'alarme sera exclusivement équipée de l'engin guidé léger de défense contre avions Stinger. Elle sera opérationnelle à partir du 1er août 1998, soit au terme de l'introduction ou de la reconversion. Ce système d'armes renforcera considérablement la protection DCA des unités mentionnées de jour et par bonnes conditions de visibilité.

2518

Engagement de l'engin guidé de défense contre avions Stinger, équipé du dispositif de pointage à image thermique En revanche, les moyens ennemis de la guerre aérienne seront également engagés de manière accrue de nuit et dans de mauvaises conditions de visibilité. Les unités de feu Stinger seront équipées d'un dispositif de pointage à image thermique pour garantir la protection nécessaire aux formations militaires et aux objets également lorsque la visibilité fera défaut.

214.22 Appréciation par la troupe Au printemps 1997, les Forces aériennes ont procédé à des essais techniques et tactiques de plusieurs semaines avec la

participation de la troupe de milice. L'expérience acquise dans l'instruction et dans les opérations de pointage a permis de déclarer apte à être utilisé par la troupe le dispositif de 2519

pointage à image thermique de l'entreprise américaine Raytheon Systems Company. Il convient de relever les bons résultats de tir. 214.23 Intégration dans la troupe II est prévu d'équiper chaque unité de feu Stinger d'un dispositif de pointage à image thermique. L'introduction de ce dispositif doit permettre à une unité de feu de garantir désormais un engagement de vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Les deux relèves, composées jusqu'à présent de deux tireurs Stinger chacune, ne suffisent plus. Outre le chef, une unité de feu sera à l'avenir composée de six tireurs Stinger au lieu de quatre. Les autres effectifs des groupes Stinger devront également adopter le rythme d'activité de vingt-quatre heures sur vingt-quatre. Selon les besoins, on recrutera les militaires dans les batteries de canons de défense contre avions de 20 mm, dissoutes à la fin de 1997. Les besoins supplémentaires en personnel entraînent des besoins accrus en véhicules tout terrain. Les véhicules supplémentaires requis peuvent être repris en partie des batteries de canons de défense contre avions de 20 mm. Des véhicules de réquisition seront attribués pour couvrir les autres besoins. 214.24 Reconversion, instruction et entretien L'instruction des actuelles batteries Stinger au dispositif de pointage à image thermique aura lieu de 1999 à 2001, à l'occasion d'un cours de perfectionnement de la troupe sur les places de DCA de Brigels et de Grandvillard. La formation de base au dispositif de pointage débutera en l'an 2000 dans les écoles de recrues de DCA de Payerne. 2520

L'instruction est assurée par des instructeurs des Forces aériennes et l'équipe actuelle est suffisante. 214.3 Considérations techniques 214.31 Description Le dispositif de pointage Stinger offre au tireur une image thermique du milieu observé en cas d'obscurité et de jour, lorsque les conditions de visibilité sont défavorables. Les différences de température entre le but et l'arrière-plan sont représentées avec une grande sensibilité, permettant ainsi de repérer des avions et des hélicoptères à portée de l'arme et d'enclencher le processus de combat. L'appareil est monté sur l'arme. Le maniement de cette dernière est inchangé. Seule la distance qui sépare du but ne peut pas être estimée de la même manière qu'au moyen du dispositif de pointage de jour, en raison de la résolution insuffisante. Les essais effectués par la troupe ont cependant montré que pratiquement tous les engagements d'armes se situaient dans le rayon d'efficacité de l'engin guidé. 2521

Dispositif de pointage à image thermique Stinger La simplicité de construction de l'appareil et son faible poids sont importants pour l'engagement d'un tireur qui épaulé l'arme. Par ailleurs, la construction optique et le refroidissement thermoélectrique des détecteurs offrent une très grande fiabilité à l'équipement, d'où un entretien avantageux. Le besoin en énergie relativement faible est couvert par des batteries. En effet, l'appareil n'est utilisé que pendant un engagement bref et ne nécessite même pas une exploitation « standby », puisque le refroidissement des détecteurs intervient quelques secondes après l'enclenchement. L'équipement complet est composé d'un conteneur de transport, qui abrite le dispositif de pointage à image thermique avec un adaptateur pour l'arme et du matériel accessoire. 2522

Les données techniques les plus importantes sont les suivantes: • Champ de vision 12°x20° • Résolution géométrique 2,25 milliradian • Résolution de température 0,1 kelvin • Poids 2,2 kg • Puissance nécessaire 7 watts 214.32 Développement et essais Les essais ont été effectués par deux entreprises en concurrence. L'appareil européen est issu d'un groupe d'appareils destinés à diverses applications et n'a été offert que récemment comme dispositif

de pointage équipé d'un objectif spécial pour le système d'engin guidé Stinger. Jusqu'à présent, aucun engin de ce type n'a été tiré au moyen de cet appareil. Le dispositif de pointage à image thermique envisagé a été développé aux Etats-Unis par l'entreprise Hughes Mahwah (anciennement Magnavox, actuellement Raytheon Systems Company) et a déjà fait ses preuves au combat. Il est utilisé par la marine américaine et divers pays européens l'acquièrent pour leurs forces armées. Il s'agit donc de l'achat d'un appareil de série à large diffusion, ce qui a également permis d'effectuer une brève période d'essais auprès de la troupe. Au plan technique, on s'est fondé sur des tests de qualification à disposition. L'appareil américain s'est clairement imposé par rapport au produit concurrent lors des essais effectués par la troupe et à l'occasion de l'évaluation technique et commerciale. Seul le dispositif de pointage à image thermique de Raytheon Systems Company a été déclaré apte à être utilisé par la troupe. 2523

214.4 Acquisition 214.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Voici un tableau indiquant l'importance de l'acquisition et les crédits nécessaires: mio. de fr. 520 dispositifs de pointage à image thermique Stinger, à 38'850 fr 20,2 Batteries pour les dispositifs 2,6 Modification des simulateurs de tir 3,0 Matériel de logistique 2,5 Renchérissement estimé jusqu'à la livraison 1,2 (point fort de la livraison: 2000) Risques (1,8%) 0,5 Total 30,0 Des paiements en dollars US sont prévus pour environ 80 pour cent du total. 214.42

Organisation en vue de l'acquisition Le Groupement de l'armement est le mandant du projet d'acquisition proposé - y compris l'adaptation des simulateurs de tir Stinger prévue pour l'instruction et acquis au moyen du programme d'armement 1993 (FF 1993 III 1).

L'organisation de ligne du Groupement de l'armement est chargée de la réalisation du projet. 2524

214.43 Offres et contrats L'entreprise Raytheon Systems Company, Mahwah Electro-Optics, USA, est le partenaire contractuel le plus important du Groupement de l'armement. Elle fabrique les dispositifs de pointage à image thermique Stinger. Successeur de la firme Magnavox, elle produit déjà ces appareils en grandes séries pour divers pays de l'OTAN. Le Groupement de l'armement a conclu un contrat d'option avec l'entreprise Raytheon Systems Company, valable jusqu'au 31 mars 1999. Les deux entreprises suisses Siemens Suisse SA, Zurich, et Leica Geosystem SA, Heerbrugg, sont les deux sous-traitants de l'entreprise Raytheon Systems Company. 214.44 Part adjugée dans le pays et participation de l'industrie suisse Les enquêtes ont établi qu'une participation directe de l'industrie suisse dans les domaines des groupes d'assemblage électronique et de l'optique était possible. Cette participation et les fournitures du Groupement de l'armement représentent une part suisse de 20 pour cent (6 mio. de fr.) du volume d'acquisition total.

214.45 Déroulement chronologique de l'acquisition La livraison des 520 dispositifs de pointage à image thermique Stinger débutera au milieu de 1999 et s'achèvera au cours du premier trimestre 2001. L'introduction auprès de la troupe pourra commencer à partir de l'an 2000. 2525

214.5 Appréciation des risques Comme le dispositif de pointage Stinger a déjà été introduit avec succès aux Etats-Unis et dans différents pays européens, le risque global peut être qualifié de faible. 22 Conduite, transmissions, exploration et guerre électronique (241,0 mio. de fr.) 221 Neuf systèmes d'exploration électronique tactiques (166,0 mio. de fr.) 221.1 Introduction Aujourd'hui, les moyens de communication sans fil sont d'une importance primordiale, tant dans le domaine militaire que dans le domaine civil. Plus la conduite du combat est mobile et souple, plus les moyens de communication sans fil doivent être

engagés. Cependant, chaque armée s'expose ainsi à l'exploration électronique, au brouillage et à la déception. L'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs (système EE op, ancienne désignation dans le message: système d'exploration élec- tronique à l'échelon des corps d'armée, système EE ÇA) a lieu au moyen du programme d'armement 1996. Le système tactique proposé ici avait déjà été annoncé comme acquisition subséquente dans le message (FF 1996 II 545). 2526

Le système d'exploration électronique tactique (système EE tact) est étroitement apparenté au système opératif qu'il complète logiquement. Outre l'engagement en faveur du commandant tactique, les différences résident dans sa mobilité plus élevée, une portée plus faible, un nombre réduit de personnes pour l'utilisation du système et quelques modifications minimales de configuration. Les propriétés du système sont les suivantes: • la possibilité de représenter l'activité radio sur une carte géographique et de la transformer par étapes en une situation électronique; • l'évaluation, l'analyse et la localisation de tous les signaux importants, y compris les plus modernes, tels que les systèmes à évitement de fréquences, dans un domaine de fréquences plus élevé comparativement au système opératif; • le traitement et l'évaluation sont effectués par des programmes informatiques performants; l'interprétation et la transformation en renseignements sont l'affaire de l'utilisateur; • la situation est représentée sur un écran et peut être transmise au terminal de renseignement du commandant tactique. Le montage, l'exploitation et l'entretien des systèmes présentent de grandes similitudes avec le système opératif. Dès lors, les besoins en matière d'instruction et de logistique sont faibles. 2527

221.2 Considérations militaires 221.21 Justification L'étude concernant la conception de la guerre électronique operative prévoit le renouvellement de l'équipement de notre armée. Ainsi, les moyens de l'échelon tactique seront également actualisés. Les composantes d'exploration des émetteurs de brouillage existants seront remplacées au cours d'une première étape. La relève des actuels émetteurs de brouillage fera l'objet d'une étape ultérieure. La préparation d'engagements d'émetteurs de brouillage propres par l'exploration des réseaux radio tactiques ennemis et la détection des objectifs à brouiller constitue l'engagement principal du système d'exploration électronique tactique. La recherche de renseignements constitue un engagement secondaire de l'exploration électronique. Le brouillage électronique est une mesure de défense efficace pour l'appui au combat. Ainsi, les moyens de commandement de l'ennemi peuvent être paralysés dans une mesure déterminante. Chaque système d'exploration dispose de trois postes de goniométrie. Ils sont reliés au poste d'évaluation par ondes dirigées. Ce dernier est composé de quatre places de travail pour l'analyse et l'interprétation des émissions détectées. Des messages de situation sont ensuite transmis à la formation combattante, à titre d'appui. 2528

Système d'exploration électronique tactique 2529

En matière de montage et d'utilisation, une attention particulière a été vouée à la concordance avec le système d'exploration opératif. 221.22 Appréciation par la troupe Au cours d'essais d'envergure, le prototype a été testé dans les secteurs d'engagement éventuels des corps d'armée de campagne 1 et 4 et du corps d'armée de montagne, avec la participation de la troupe. Grâce à son apparentement avec le système d'exploration opératif, la troupe s'est rapidement familiarisée avec son emploi. Les appareils et les processus de commande se sont révélés aptes à être utilisés par la troupe. Le système peut être engagé par les formations de milice. Les modifications, et améliorations par rapport au prototype découlent des résultats obtenus lors des essais et ne représentent pas un risque

notable. 221.23 Intégration dans la troupe La nouvelle doctrine d'engagement prévoit que chaque corps d'armée soit en mesure de réaliser simultanément trois opérations, appuyée chacune par un système. L'engagement simultané de tous les systèmes est improbable. Une réduction des douze systèmes prévus pour l'équipement complet de l'armée 95 à neuf peut également être assumée dans la perspective d'une plus petite armée 200X, dont la planification est en cours. Une compagnie prévue pour l'exploitation de trois systèmes est déjà formée dans le régiment de trans- mission du corps d'armée. Le matériel nécessaire est assuré au moyen de la constitution d'un pool. 2530

221.24 Reconversion, instruction et entretien Grâce à une large concordance des appareils et de leur utilisation avec le système d'exploration opératif, la reconversion ne nécessite pas de service supplémentaire. La même infrastructure et des moyens auxiliaires identiques pour l'instruction peuvent être utilisés pour la formation de base à partir de 2002. Les simulateurs contribuent également à l'efficacité de l'instruction. La reconversion dans les cours de troupe débutera également à partir de 2002. Moyennant certaines adaptations, l'entretien peut être assuré au moyen des structures à disposition et de celles qui seront introduites avec le système opératif. 221.3 Considérations techniques 221.31 Description du système Le système d'exploration proposé est un système d'exploration radio mobile engagé dans l'environnement tactique pour le domaine des ondes ultracour- tes. Il se distingue du système opératif par une plus grande souplesse, un volume plus petit et n'exige qu'une équipe réduite pour le montage et l'exploitation; son secteur d'engagement est adapté au rayon d'action tacti- que. Les données collectées aux emplacements des antennes sont transmises au centre d'exploitation au moyen de liaisons par ondes dirigées. Le centre les traite alors en vue de représenter le fractionnement des troupes ennemies en faveur du quartier général de la formation tactique concernée. Les bases pour les opérations de brouillage y sont également établies. Un système est composé des éléments suivants: 2531

- une centrale d'exploitation avec quatre places de travail destinées à l'analyse, à l'interprétation et à la conduite, et une cinquième place pour la commande des opérations de brouillage;
- trois postes d'acquisition détachés qui fonctionnent sans être desservis;
- un terminal de renseignement détaché pour afficher la « situation électro- nique » dans le poste de commandement de la formation tactique;
- trois liaisons par ondes dirigées entre les postes d'acquisition et le centre d'exploitation;
- une liaison avec le système de brouillage;
- une liaison de données avec le système opératif de la formation supérieure ou avec le système tactique de la formation voisine;
- des moyens de transport (deux fourgonnettes tout terrain, trois véhicules tout terrain avec remorque) et des générateurs. 2532

Antenne de goniometrie d'un système d'exploration électronique tactique Les antennes et les mâts sont identiques au système opératif. L'enregistrement et la préparation des données sont presque entièrement automatiques. La structure particulière du terrain en Suisse et l'environnement électromagnétique extrêmement dense en Europe centrale sont pris en considération. 2533

L'acquisition de matériel supplémentaire est prévue pour l'instruction et l'entretien. Il s'agit notamment des adaptations au simulateur et de la station de développement des logiciels du système opératif, ainsi que du matériel pour la préparation du système et son entretien à l'échelon de l'unité. Centrale d'exploitation aménagée dans un véhicule Duro 2534

221.311 Centrale d'exploitation La centrale d'exploitation est composée de deux conteneurs installés chacun sur une fourgonnette tout terrain Duro et disposant d'une alimentation

électrique et d'une installation de transmission. Le premier conteneur, le coeur du système avec l'ordinateur principal, est équipé de deux places de travail opérationnelles pour les analystes. Il contient également les appareils nécessaires pour la communication et la transmission. Le second conteneur abrite trois autres places de travail pour la distribution des missions (zone d'exploration, domaine de fréquences, etc.), pour l'évaluation et la commande du brouillage. 221.312 Postes d'acquisition Les postes d'acquisition sont composés d'un réseau d'antennes équipées de l'électronique de réception et d'analyse nécessaire et comprennent également les éléments d'ondes dirigées pour les liaisons avec la centrale d'exploitation. 221.32 Caractéristiques principales Voici les caractéristiques principales du système: • grande souplesse dans le choix de l'emplacement; • grande mobilité au moyen de véhicules tout terrain; • senseurs d'un principe moderne, composés d'éléments de montage portables; • classification des signaux reçus permettant un tri selon le genre de modulation; • interconnexion des cinq places de travail; • enregistrement audio sur base numérique (disque audio). 2535

221.33 Fonctionnement 221.331 Système général Le système proposé permet, dans un secteur d'exploration déterminé, de détecter automatiquement les émissions électromagnétiques de l'adversaire dans le domaine HF et V/UHF, de procéder aux relevés radio-goniométriques, d'extraire de ces derniers la localisation et d'en faire une représentation géographique. Les données captées peuvent être échangées avec un système voisin et les résultats d'exploration transmis sur un terminal de renseignement détaché. 221.332 Déroulement des travaux Dirigés à partir de la centrale d'exploitation, les radiogoniomètres automatiques localisent de manière synchronisée toutes les émissions susceptibles d'être captées dans le domaine de fréquences choisi. Les données représentées géographiquement aux places d'exploitation sont ordonnées et structurées selon des critères précis et, compte tenu des connaissances, complétées par des symboles tactiques. Les signaux inconnus ou particuliers sont transmis aux places d'analyse, afin d'y être identifiés ou évalués. Les informations complémentaires recueillies sont également incluses dans l'exploitation. Le dispositif de brouillage présente les émissions récentes les plus rentables de l'ennemi et fournit les données nécessaires au système de brouillage. La diffusion des informations au terminal de renseignement du quartier général de l'unité tactique a lieu après l'exploitation des données. 2536

221.34 Matériel d'instruction La similitude des deux systèmes permet d'effectuer conjointement une grande partie de l'instruction avec le système opératif et sur la base de la même infrastructure. Des simulateurs sont prévus pour l'instruction. Ils doivent permettre de procéder à des exercices sur les différentes places de travail sans devoir installer l'ensemble du système. 221.35 Evaluation, essais et choix de type Le système tactique se fonde sur le développement et l'acquisition du système opératif pour lequel une large évaluation avait été effectuée de 1989 à 1991 auprès de l'industrie. Partant de la décision de choisir pour le système opératif l'entreprise Elta Electronics Industries, une filiale de Israël Aircraft Industries, comme entrepreneur général et pour conserver la similitude nécessaire dans les domaines des logiciels (pupitres de commande), de la logistique, de l'instruction et de l'engagement, le prototype du système tactique a été confié à la même entreprise. Le Groupement de l'armement et des représentants de l'utilisateur ont soumis le prototype du système à des tests techniques en Israël et ensuite en Suisse. Le système a fait ses preuves. 221.36 Maturité technique d'acquisition Les essais techniques et ceux qui ont été effectués par la troupe en Suisse ont montré que le système satisfait aux exigences de la troupe. Il est

techniquement prêt et utilise la même technologie qui a fait ses preuves pour le système opératif. 2537

221.4 Acquisition 221.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Voici un tableau indiquant l'importance de l'acquisition et les crédits nécessaires: mio. de fr. Fabrication de 9 systèmes d'exploration électronique tactiques, y compris les modifications durant la production 120,0 Accessoires et services fournis par le Groupement de l'armement (matériel de transmission, conteneurs, agrégats et appareils d'alimentation) 11,5 Logistique, comprenant le matériel de remplacement, les équipements de contrôle et de réparation, les cours et la documentation :... 19,5 Renchérissement estimé jusqu'à la livraison (4 ans) 9,5 (point fort de la livraison: début 2002) Risques (3,6 %) 5,5 Total 166,0 Des paiements en dollars US sont prévus pour environ 80 pour cent du total. 221.42 Organisation en vue de l'acquisition Le Groupement de l'armement est chargé de l'acquisition du système proposé. L'entrepreneur général est l'entreprise Elta, Israël. 2538

221.43 Offres et contrats Le Groupement de l'armement a conclu avec l'entrepreneur général Elta un contrat d'option qui contient un droit de regard dans le calcul des prix. Sa validité s'étend jusqu'au 31 mars 1999. Des offres fermes ont été présentées pour d'autres acquisitions. 221.44 Part adjugée dans le pays et participation de l'industrie suisse 221.441 Participation directe Les enquêtes ont démontré qu'une participation directe était possible dans les domaines suivants: • fabrication des conteneurs; • équipement des véhicules et des conteneurs; • livraison des appareils de traitement des données et des câbles. La participation directe, y compris les équipements complémentaires et les travaux d'équipement, représentent une participation suisse d'environ 20 pour cent du total de l'acquisition. Le volume d'occupation, qui est de quelque 33 millions de francs, correspond à environ 180 personnes-année. Les coûts supplémentaires de la participation directe s'élèvent à environ 2 pour cent du crédit d'acquisition global. 221.442 Participation indirecte L'entreprise Elta s'est engagée à équilibrer la part de 80 pour cent environ qui subsiste au moyen d'affaires compensatoires sous la forme de commandes supplémentaires adressées à l'industrie suisse. Cette part s'élève à environ 133 millions de francs. 2539

221.45 Déroulement chronologique de l'acquisition Le premier système sera livré au cours du premier trimestre 2001. La livraison des autres systèmes aura lieu en 2001 et 2002. 221.5 Appréciation des risques Le projet proposé représente la fabrication d'un système complexe et techniquement exigeant. Malgré la phase de prototype qui a précédé, le risque peut être qualifié de moyen au plan technique, commercial et des délais, ce dont a tenu compte le crédit proposé. 222 Système de transmission par ondes dirigées à large bande (75,0 mio. de fr.) 222.1 Introduction Le système de transmission par ondes dirigées à large bande proposé est « l'autoroute des données » qui relie les emplacements les plus importants du gouvernement du pays et de l'armée, y compris les Forces aériennes et les installations civiles de la sécurité aérienne. Il s'agit d'un réseau de transmission à grande capacité, moderne, stationnaire et fondé sur une technique civile. Il s'étend sur tout le territoire suisse sous la forme d'un réseau en boucle, selon le principe du maillage des liaisons et se base surtout sur des installations existantes situées en altitude. 2540

L'utilisation d'éléments disponibles sur le marché a été fixée comme condition générale pour l'acquisition. Une réduction des coûts peut être ainsi obtenue, de même qu'une diminution des charges imposées par les essais. Comme il s'agit de la nouvelle technologie SDH (Synchronous Digital Hierarchy, standard civil pour la télécommunication), du matériel a été acquis au moyen des budgets de l'équipement personnel et du matériel à re-

nouveler (BER) de 1995 et de 1996, à raison de 10 millions de francs chaque année. Ce matériel a d'abord été utilisé pour la vérification du comportement complexe du système et pour la formation. Ensuite, il a été installé sur les emplacements à haute altitude comme élément de la première phase d'acquisition. 13 millions de francs ont été proposés au moyen du BER 98 pour acquérir les éléments destinés à compléter cette première phase et qui manquaient selon la conception d'engagement. 222.2 Considérations militaires 222.21 Justification Les installations de commandement de l'avenir doivent disposer de systèmes de communication performants, souples et disponibles en tout temps. Les besoins de l'armée et des Forces aériennes, indépendants de la situation, tels que les engagements en cas de catastrophe ou la préparation et la répartition de la situation aérienne suisse, exigent une disponibilité permanente des réseaux. Les états-majors restreints civils et ceux des unités d'armée doivent être en mesure d'entrer immédiatement en communication sans devoir mobiliser leurs propres troupes. Les actuels réseaux à ondes dirigées indépendants de l'armée et des Forces aériennes, qui se fondent partiellement encore sur une technique différenciée, ne peuvent plus satisfaire aux futures exigences. Les réseaux existants seront concentrés, uniformisés techniquement et équipés de matériel de 2541

communication disponible sur le marché. Ils seront remplacés par un système unique, le système de transmission par ondes dirigées à large bande. Le réseau de transmission moderne, conçu sur la base de structures en boucle, couvrira à partir de l'an 2000 les besoins de communication croisés de l'armée et des Forces aériennes, sous la forme d'une infrastructure de base performante. Le système de transmission par ondes dirigées à large bande sera commandé au moyen d'un système de gestion de réseau central et établira les liaisons en faveur du gouvernement du pays et de l'armée pour leur direction stratégique/opérative et technique. Les réseaux d'utilisateurs (tels que le système de communication pour les données Florako, le réseau AF pour la téléphonie/télécopie, le système TRÄNET pour la transmission de données, etc.) reposent sur le système de transmission par ondes dirigées à large bande. Ces réseaux utilisateurs relient les emplacements de commandement du gouvernement du pays, de l'armée et des Grandes Unités, ainsi que les installations d'engagement et de commandement des Forces aériennes et les installations civiles de la sécurité aérienne. 222.22 Appréciation par la troupe Les prestations du système en vue de l'exploitation permanente et la conception dans la perspective des nouvelles tâches de l'armée et du développement des systèmes des Forces aériennes ont pu être élaborées et complétées régulièrement grâce au réseau pilote et à la série d'essais. Le standard choisi et les applications qui existent déjà sur le marché ont permis de déclarer le système apte à être utilisé par la troupe. 2542

222.23 Intégration dans la troupe Le nouveau système remplace le réseau de base par ondes dirigées des Forces aériennes, techniquement dépassé, et d'importants éléments du réseau d'ondes dirigées de l'armée. Il fonctionne en permanence et l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes est chargé de son exploitation et de son entretien. La brigade informatique 34 des Forces aériennes assume ces tâches en cas de situation extraordinaire. L'introduction du nouveau matériel n'exige pas une augmentation des effectifs de la brigade informatique. Ils seront cependant réorganisés. 222.24

Reconversion, instruction et entretien L'instruction technique de base et la reconversion de la troupe (brigade informatique 34) pour l'exploitation et l'entretien sont assurées par le personnel de l'Office fédéral des exploitations des Forces aériennes et par des instructeurs dans les écoles de renseignements et de transmission des Forces aériennes. Un centre

d'instruction est nécessaire pour la formation au système de gestion du réseau et pour identifier et réparer les pannes. En effet, comme le système de transmission par ondes dirigées à large bande est en service permanent, les conséquences involontaires provoquées par des erreurs de manipulation ne sauraient être admises. La troupe n'aura pas besoin d'effectuer des jours de service supplémentaires. Le nouveau système permet de maintenir les coûts d'exploitation courants à faible niveau. 2543

222.3 Considérations techniques 222.31 Description Les moyens modernes de communication exigent des largeurs de bande toujours plus importantes pour les transmissions. Les actuels réseaux militaires à ondes dirigées de l'armée, qui reposent encore partiellement sur une technique de transmission analogique, ne satisfont plus à ces exigences. Le système de transmission par ondes dirigées à large bande proposé se rapporte à des appareils civils commercialisés et remplace les appareils à ondes dirigées dont certains datent de 30 ans. Le système de transmission par ondes dirigées à large bande de l'armée est un système numérique dont les composantes sont surveillées et configurées par la gestion de réseau centrale. L'ensemble du système est organisé sous la forme d'un niveau d'ondes dirigées, d'un niveau nodal et d'un niveau utilisateur. Les équipements des différents niveaux comprennent des appareils à ondes dirigées et des multiplexeurs. Les multiplexeurs du niveau nodal offrent la possibilité d'une commutation souple de liaisons phoniques et de liaisons à base de données entre elles et vers le niveau utilisateur. Ces liaisons peuvent à leur tour être munies aisément de groupes d'assemblage de raccordements pour divers appareils phoniques et terminaux de données. Au besoin, des appareils de déchiffrement peuvent être engagés pour garantir la sécurité cryptographique de la transmission des données. L'ensemble du réseau bénéficie d'une alimentation électrique sans risque d'interruption. La technique SDH civile utilisée (voir ch. 221.1) garantit à titre de standard universel la compatibilité avec les équipements actuels et futurs, et offre ainsi des possibilités d'extension ultérieure de réseau et de développement. Le système de gestion central permet de configurer et de surveiller l'ensemble du réseau à partir d'un 2544

centre d'exploitation unique. Les erreurs qui interviennent sur un trajet de transmission ou un élément de réseau peuvent être localisées et la qualité du trajet des ondes dirigées peut être contrôlée. Les équipements nodaux comprennent les appareils à ondes dirigées, les multiplexeurs, l'alimentation électrique, ainsi que les appareils de chiffrement de faisceaux destinés aux liaisons classifiées. Les appareils à ondes dirigées se présentent sous une forme modulaire moderne et offrent des interfaces standardisées et une grille de fréquences unitaire. Niveau d'ondes dirigées Niveau nodal Niveau utilisateur - distributeur de commutation - interfaces phoniques et de données Structure du réseau du système de transmission par ondes dirigées à large bande 2545

Réseau pilote construit en halle à des fins d'essais 2546

222.4 Acquisition 222.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Voici un tableau indiquant l'importance de l'acquisition et les crédits nécessaires: mio. de fr. • Système de transmission par ondes dirigées à large bande pour 48 emplacements, composé de matériel informatique et de logiciels 56,5 • Installation et mise en service aux emplacements 9,3 • Logistique (équipement de contrôle et de réparation, matériel de remplacement, formation et documentation) 6,3 • Renchérissement estimé jusqu'à la livraison 0,6 (point fort de la livraison: 2000) • Risques (3,2 %) 2,3 Total 75,0 Il n'est pas prévu de paiements en devises étrangères. 222.42 Organisation en vue de l'acquisition Le Groupement de l'armement porte la responsabilité globale de l'acquisition du matériel proposé. Son partenaire est l'entreprise

Lucent Technologies SA à Zurich qui assume la pleine responsabilité du système en tant qu'entrepreneur général. Toutes les phases d'évaluation ont eu lieu selon le principe de la concurrence. La phase finale a opposé les entreprises Ascom et Lucent. Le choix 2547 de type a été favorable à l'entreprise Lucent essentiellement pour des raisons techniques, opérationnelles et commerciales. L'entreprise Lucent Technologies SA Zurich est une filiale de Lucent Technologies Bell Labs Innovations à Hilversum, Hollande, qui appartient au groupe mondial Lucent, USA. Les composantes du système disponibles sur le marché sont principalement fabriquées par l'entreprise Lucent Technologies France, à Paris, par Lucent Technologies Germany, à Nuremberg, et par Nera Télécommunications à Bergen, Norvège. Lucent Technologies SA Zurich offre des prestations en tant qu'entrepreneur général responsable du système, ainsi que dans les domaines de la formation, de la documentation, de l'installation et de la mise en service aux emplacements et de la fabrication de châssis. Les appareils de chiffage sont fabriqués par l'entreprise Omnisec SA, à Regensdorf. 222.43 Offres et contrats Le Groupement de l'armement a conclu avec Lucent Technologies SA Zurich un contrat d'option sur la base d'une offre. Il est valable jusqu'au 31 mars 1999. Une offre ferme a été présentée par l'entreprise Omnisec pour l'acquisition des appareils de chiffage. 222.44 Part adjugée dans le pays La part adjugée dans le pays est de 59 pour cent. 2548

222.45 Déroulement chronologique de l'acquisition Le matériel proposé sera installé et mis en service à l'usage des utilisateurs militaires durant les années 1999 à 2003. 222.5 Appréciation des risques Les risques globaux sont qualifiés de moyens. 222.6 Constructions et frais subséquents 222.61 Volume des constructions L'installation du système de transmission par ondes dirigées à large bande aux points de raccordement de réseau et aux points du réseau nodal se fera vraisemblablement en quatre étapes. Les étapes sont conçues de telle manière que chacune constitue une partie de réseau fonctionnel qui, en temps opportun, sera connecté avec le réseau d'ondes dirigées installé et exploité. Des adaptations aux installations existantes et la construction de cinq nouvelles installations de transmission dans les régions qui n'en disposent pas encore sont nécessaires. 222.62 Adaptations de constructions existantes La réalisation des trois premières étapes exige des installations et des adaptations à différents emplacements. Il s'agit d'installations de transmission de l'armée, des Forces aériennes ou de Swisscom qui se trouvent actuellement à des emplacements souvent difficiles d'accès dans les Alpes et dans le Jura. Les postes de raccordement d'usagers se trouvent dans les centrales d'engagement et les postes de commandement de l'armée et des Forces aériennes. Les nouvelles antennes à ondes dirigées seront installées dans la 2549

plupart des cas sur des plates-formes de montage existantes. Comme les nouveaux équipements remplaceront dans différentes installations des composantes du vétusté système à ondes dirigées R-91Q, l'espace à disposition suffira. Il faut procéder aux installations de base et aux rénovations de locaux nécessaires et compléter l'alimentation électrique. Des mesures d'ordre mineur seront nécessaires à certains endroits pour compléter des locaux ou assurer la protection IEMN. Dans certains cas, des niches ou des supports d'antenne supplémentaires devront être construits pour satisfaire aux exigences d'une transmission par ondes dirigées parfaite. Les adaptations sont limitées à des travaux dans des locaux d'installations existantes et ne sont pas visibles de l'extérieur. Leur planification et leur exécution ne sont dès lors pas soumises à un permis de construire militaire. Le calendrier peut être planifié sans risque et il s'adapte aux délais de préparation

opératifs exigés et aux crédits de paiement disponibles chaque année. Certains emplacements avec des constructions complémentaires visibles, telles que des niches d'antenne ou des supports d'antenne à la surface du sol constituent des exceptions. Ils doivent satisfaire aux charges imposées par la protection de l'environnement et bénéficier d'un permis de construire. 222.63 Nouvelles constructions Les nouvelles installations de transmission, qui sont situées à des endroits géographiques sensibles, exigent une planification plus complexe. En effet, elles doivent satisfaire aux critères sévères d'une étude de l'impact sur l'environnement et sont soumises à un permis de construire. De tels projets sont plus difficiles à réaliser quant aux délais et aux coûts. C'est pourquoi ils ne peuvent pas être achevés de manière fiable pour un délai de préparation opératif déterminé. 2550

222.64 Coûts Conformément au chiffre 222.1, -du matériel a déjà été acquis. Un crédit de 4,3 millions de francs a été approuvé à cet effet au moyen des budgets des constructions 1995 et 1997. 1,5 million de francs supplémentaires sont proposés dans le budget des constructions 1998. Ces 5,8 millions de francs permettent de couvrir les besoins en constructions pour le matériel déjà commandé. Les coûts des constructions pour les acquisitions de matériel proposé sont estimés à environ 30 millions de francs. Les crédits de construction nécessaires pour les mesures prévues seront proposés au Parlement au moyen des budgets annuels des constructions sur la base éprouvée de projets de construction et de devis. La proposition aura vraisemblablement lieu en quatre étapes au cours des années 1999 à 2002. A l'exemple de Florako, une préparation des constructions en temps utile s'impose. En effet, le matériel ne peut être testé et réceptionné qu'une fois installé. 2551

23 Equipement général 231 Matériel pour les postes de secours sanitaires (62 mio. de fr.) 231.1 Introduction Le renouvellement du matériel d'une partie des 1100 postes de secours sanitaires actuels a débuté avec le programme d'armement 1996 (FF 7996 II 545). Cette première série a permis d'acquérir 750 tentes universelles, y compris les appareils à air chaud et le matériel d'éclairage, pour abriter des blessés dont l'état nécessite une première assistance médicale. Comme annoncé dans le programme d'armement 1996, il est maintenant proposé de compléter, dans la deuxième série, 219 postes de secours sanitaires par les conteneurs de traitement et ceux de matériel, ainsi que par une protection contre les intempéries. 2552

Conteneur de traitement L'élément principal du poste de secours sanitaire, le conteneur de traitement, est la place de travail du médecin et de ses assistants. Il est destiné aux interventions d'urgence et à assurer les fonctions médicales vitales. Ce conteneur doit avant tout assurer une disponibilité opérationnelle rapide et une grande mobilité des postes de secours sanitaires. 2553

conteneur de traitement conteneur de matériel Poste de secours sanitaire: les éléments proposés sont présentés en gris 231.2 Considérations militaires 231.21 Justification La mobilité accrue de grandes parties de l'armée a démontré que l'actuel poste de secours sanitaire ne répondait plus aux exigences imposées par un élément du service sanitaire dont l'engagement doit être efficace et rapide. Par conséquent, l'unité de traitement doit être installée dans un conteneur pour satisfaire aux prestations, à une disponibilité opérationnelle rapide et à des conditions proches de la médecine du temps de paix. 2554

A l'engagement, le poste de secours sanitaire doit être opérationnel plusieurs jours, vingt-quatre heures sur vingt-quatre. 231.22 Appréciation par la troupe Le matériel proposé

a été déclaré apte à être engagé au terme d'essais effectués par la troupe. 231.23 Intégration dans la troupe Le matériel est principalement attribué à des formations avec une priorité d'engagement élevée (formations d'alarme, troupes de sauvetage et autres unités de l'aide en cas de catastrophe). Un pool de matériel couvre les besoins pour l'instruction et l'engagement d'autres formations de l'infanterie, des troupes mécanisées et légères et de l'artillerie. L'engagement du nouveau matériel n'exige pas de personnel sanitaire supplémentaire. 231.24 Instruction et entretien Comme l'utilisation du matériel est simple, des cours spéciaux ne s'imposent pas. L'introduction a lieu dans les écoles des troupes sanitaires et dans des cours de perfectionnement avec l'appui d'instructeurs des troupes sanitaires. L'entretien a principalement lieu dans des exploitations de la Confédération et n'exige ni personnel supplémentaire ni nouvelles infrastructures. 2555

231.3 Considérations techniques 231.31 Généralités Le poste de secours sanitaire est en grande partie composé d'éléments disponibles sur le marché. Le conteneur de traitement et le conteneur de matériel se prêtent au transport au moyen d'un véhicule équipé d'échangeurs à crochet. Intérieur d'un conteneur de traitement 2556

231.32 Description technique L'unité de traitement est composée d'un conteneur de 20 pieds, conforme aux normes ISO, avec une possibilité d'accroître le volume au moyen d'une extension latérale. Elle est équipée de deux places de travail, d'un éclairage électrique, d'une alimentation en eau, de placards et d'une installation de climatisation pour chauffer ou rafraîchir. Le conteneur de matériel équipé d'étagères démontables est destiné à abriter tout le matériel d'un poste de secours sanitaire. La protection contre les intempéries couvre l'esplanade du poste de secours sanitaire. Elle est composée de trois éléments de tente. 231.4 Acquisition Voici un aperçu de la planification de l'acquisition pour les postes de secours sanitaires (sans moyens de transport): Tentes universelles, appareils à air chaud, matériel d'éclairage, groupes électrogènes Conteneurs de traitement Conteneurs de matériel Protections contre les intempéries 1re série PA96 750 pièces de chaque 2e série PA98 219 219 219 3e série PA ultérieur i i i i 1 Le volume d'acquisition d'une troisième série dépend des besoins de l'armée 200X. 2557

Les moyens de transport des postes de secours sanitaires seront proposés en relation avec l'acquisition d'autres véhicules et remorques de l'armée au moyen d'un programme d'armement ultérieur. 231.41 Importance de l'acquisition et crédits nécessaires Un crédit global de 62 millions de francs est proposé pour ce projet. A la différence d'autres achats de matériel d'armement, il s'agit d'un grand nombre d'éléments disponibles sur le marché. Aussi, le volume d'acquisition n'a-t-il pas été fixé en détail. Il sera limité par le crédit proposé. mio. de fr. • 219 postes de secours sanitaires, chacun composé d'un conteneur de traitement, d'un conteneur de matériel, d'une protection contre les intempéries 59,2 • Logistique (matériel de remplacement et d'instruction, cours) 0,4 • Renchérissement estimé jusqu'à la livraison (env. 2,5 %) et risques (env. 1,5 %) 2,4 (point fort de la livraison: 2000) Total 62,0 Des devises étrangères ne sont pas nécessaires. 231.42 Organisation en vue de l'acquisition, offres et contrats Le Groupement de l'armement est chargé de l'acquisition du matériel proposé. Les conteneurs de traitement ont fait l'objet d'un appel d'offres international. Sur la base du rapport prestations/prix, le choix s'est porté sur le produit de 2558

l'entreprise Weatherhaven (Canada). Celle-ci est un fabricant connu de conteneurs similaires destinés à d'autres armées. L'aménagement intérieur des conteneurs de traitement, des conteneurs de matériel et tout le reste du matériel seront attribués sur une base

concurrentielle à partir des offres présentées. 231.43 Part adjugée dans le pays La part adjugée dans le pays s'élève à 75 pour cent. 231.44 Déroulement chronologique de l'acquisition Le matériel est livré à partir de 1999 jusqu'au milieu de 2001. 231.5 Appréciation des risques Les risques techniques et commerciaux pour le matériel proposé sont qualifiés de faibles. 2559

3 Crédit additionnel imputable à des facteurs monétaires pour l'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs (23,0 mio. de fr.) 31 Introduction Au moyen du programme d'armement 1996 (FF 7996 II 545), les Chambres fédérales ont approuvé un crédit d'engagement de 174 millions de francs pour l'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs (désignation à l'époque: systèmes d'exploration électronique à l'échelon des corps d'armée). Une partie importante des acquisitions est actuellement en cours et, au plan technique et des délais, le projet se déroule conformément au programme. L'entreprise Elta en Israël est le fournisseur des systèmes d'exploration électronique opératifs. Les offres et les contrats sont établis en dollars US. Le calcul des coûts pour le programme-d'armement 1997 se fondait à l'époque sur un cours de change de 1 fr. 25 par dollar US. 32 Justification Pour l'acquisition des systèmes d'exploration, des engagements ont été pris en Israël jusqu'à la fin de 1997 pour un montant d'environ 110 millions de dollars. Comme le cours du dollar a considérablement augmenté depuis l'établissement du budget, ces engagements ont dû tenir compte d'un cours de change plus élevé que celui qui avait été budgétisé. Les paiements nécessaires pour les acquisitions d'armement à l'étranger ont lieu selon le cours valable au moment du paiement et sont mis à la charge du crédit d'engagement concerné. 2560

Dans le message concernant le programme d'armement 1996, il a été précisé ce qui suit à la suite de remarques concernant les cours de change et les taux de renchérissement budgétisés: « Les taux ci-dessus ont été fixés en accord avec le Département fédéral des finances. Si, en cours d'acquisition, ils devaient s'accroître, il conviendrait de demander des crédits additionnels. Par rapport au cours journalier, les cours de change peuvent accuser de faibles réserves au moment de leur fixation (novembre 1995). » Dans le cas de l'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs, la demande d'un crédit additionnel s'impose pour des facteurs monétaires. Les moyens accordés ont été largement engagés pour l'acquisition du matériel principal en Israël et se révèlent insuffisants pour l'acquisition du solde du matériel nécessaire. Les engagements mentionnés, d'un montant de 110 millions de dollars US, équivalaient à 137,5 millions de francs, conformément au cours du dollar budgétisé à 1 fr. 25. Comme le cours du dollar a augmenté pour atteindre en moyenne plus de 1 fr. 45, 110 millions de dollars équivalent à 160 millions de francs. Les coûts supplémentaires représentent par conséquent 23 millions de francs. 2561

33 Situation du crédit Pour mener à terme le projet approuvé par le Parlement, un crédit additionnel s'impose à concurrence de 23 millions de francs. La situation se présente dès lors comme suit: mio. de fr. Crédit d'engagement approuvé au moyen du programme d'armement 1996 pour l'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs 174,0 Engagements honorés jusqu'à la fin de 1997 174,0 Solde disponible 0,0 Crédit additionnel nécessaire 23,0 Nouveau crédit d'engagement 197,0 2562

4 Crédits 41 Résumé des crédits d'engagement Voici la composition des crédits d'engagement demandés: Crédit d'armement mio. de fr. • Protection de l'espace aérien, transport aérien (mobilité) 989,0 • Conduite, transmissions, exploration et guerre électronique 241,0 • Equipement général 62,0 • Crédit additionnel imputable à des facteurs

monétaires 23,0 Total du matériel d'armement 1315,0 42 Remarques concernant le calcul des crédits Pour les hélicoptères de transport Super-Puma, un prix fixe en francs suisses a été négocié jusqu'à la fin de la livraison. Pour l'amélioration de l'efficacité au combat des engins guidés de défense contre avions Rapiet, un prix fixe en livres sterling a été déterminé dans les mêmes conditions. Pour les autres projets, le renchérissement jusqu'à la livraison complète du matériel a été estimé et figure dans les demandes de crédit. En ce qui concerne les acquisitions en devises étrangères, on s'est fondé sur les taux de renchérissement et les cours de change suivants: 2563

Taux de ren- Cours de Devises nécessaires chérissenent change (prévisions) (% par année) (fr.) en mio. de fr. • Suisse 1,5 • République fédérale d'Allemagne ... 2 0,86 • Autriche 2 0,122 • France 2 0,26 • Grande-Bretagne ., 3,4 2,40 51 (£) • Israël 1 . Suède 2,1 0,19 • USA 3 1,50 115(\$US) 1 L'acquisition du matériel fourni par Israël a lieu en dollars US. Les taux ci-dessus ont été fixés en accord avec le Département fédéral des finances. Si, en cours d'acquisition, ils devaient s'accroître, il conviendrait de demander des crédits additionnels. 43 Coûts additionnels Ne sont pas compris dans le crédit global demandé: • La taxe sur la valeur ajoutée sur la part importée du Groupement de l'armement. Ce montant, estimé à 89,7 millions de francs, grèvera la rubrique 540.3180.002, « Impôts et taxes du Groupement de l'armement ». 2564

• Les frais de transport relatifs à la part importée du Groupement de l'armement. Ce montant, estimé au total à 3,9 millions de francs, grèvera la rubrique 540.3120.001, « Exploitation du Groupement de l'armement ». 44 Estimation des risques Les crédits demandés se fondent sur des offres fermes et des contrats d'option. La plus grande partie du crédit repose ainsi sur des bases de calcul précises. Les suppléments pour couvrir des risques n'interviennent que lorsque des bases de calcul précises font défaut. Pour l'acquisition d'armements, des facteurs de risques existent notamment dans les domaines de la technologie, des exigences en matière de qualité et de sécurité, des coûts et des délais. Ils sont analysés, évalués et inscrits dans les budgets. En principe, l'appréciation des risques a lieu selon les critères suivants, qui déterminent la plus-value pour risques ajoutée aux coûts: • Risque nul L'état du projet et les prévisions correspondent en tout point aux objectifs définis ou les dépassent même. Cette affirmation ne doit pas être le fruit d'estimations, mais elle doit être fondée sur des preuves concrètes. • Risque faible (jusqu'à 3 %) Il y a des raisons qui permettent de penser que le projet satisfera totalement les objectifs définis et que seules de légères différences sans importance pourraient apparaître en cours d'acquisition. 2565

• Risque moyen (3 à 6 %) Des divergences avec les objectifs définis sont possibles ou probables; leurs conséquences ne sont pas entièrement prévisibles, mais la plus-value mise en compte couvre ce risque. • Risque important (plus de 6 %) Il faut s'attendre à des divergences négatives importantes par rapport aux objectifs. Des points importants n'ont pas pu être élucidés. Les offres reposent sur des prix indicatifs. Dans le présent programme d'armement, aucun projet ne figure dans cette catégorie de risque. 5 Conséquences financières et effets sur l'état du personnel Les cas dans lesquels des finances et des frais de personnel supplémentaires ou de nouveaux besoins en matière de construction s'imposent sont mentionnés dans les descriptions de projet. Les faibles besoins supplémentaires en personnel dus à l'introduction des nouveaux matériels, ainsi que les dépenses annuelles supplémentaires pour l'exploitation et l'entretien sont compensés par des mesures de rationalisation, des économies et des restructurations. 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 7995 1455) instaurant un frein aux dépenses. Dès lors, il ne peut être approuvé par les Chambres fédérales qu'à la majorité de tous les membres. 2566

6 Programme de la législature 1996-1999 Les acquisitions proposées font partie du besoin de modernisation de l'armée tel qu'il a été présenté dans le rapport du Conseil fédéral du 27 janvier 1992 (FF 1992 I 843) aux Chambres fédérales concernant la conception de l'armée dans les années nonante (plan directeur de l'armée 95). 7 Constitutionnalité La compétence de l'Assemblée fédérale est fondée sur les articles 20 et 85, chiffre 10, de la constitution. 2567

Arrêté fédéral Projet sur l'acquisition de matériel d'armement (Programme d'armement 1998) du L'Assemblée fédérale de la Confédération suisse, vu les articles 20 et 85, chiffre 10, de la constitution; vu le message du Conseil fédéral du 1er avril 1998, arrête: Article premier 1 L'acquisition de matériel d'armement, telle qu'elle est proposée dans le message du 1er avril 1998 (programme d'armement 1998), est approuvée. 2 Un crédit de 1292,0 millions de francs est ouvert pour l'acquisition de matériel d'armement, selon la liste des crédits d'engagement figurant dans l'appendice. 3 Un crédit additionnel imposé par des facteurs monétaires pour l'acquisition des systèmes d'exploration électronique opératifs est approuvé pour un montant de 23,0 millions de francs. Art. 2 1 Les crédits de paiement annuel sont inscrits au budget. 2 Les crédits de paiement pour l'acquisition de matériel d'armement grèvent la rubrique 540.3230.001, matériel d'armement, Groupement de l'armement. 3 Le Conseil fédéral règle les modalités de l'acquisition. Il peut procéder, dans les limites du crédit d'ensemble, à des transferts de peu d'importance entre les crédits d'engagement (à l'exception du crédit additionnel). Art. 3 Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas sujet au référendum. 39958 1 FF 1998 2443 2568

Programme d'armement 1998. AF Liste des crédits d'engagement Appendice Projets Crédit d'engagement fr. - Défense aérienne; transport aérien (mobilité) 989 000 000 - Conduite, transmissions, exploration, guerre électronique 241 000 000 - Equipement général 62000000 - Crédit additionnel imputable à des facteurs monétaires 23 000 000 Total matériel d'armement 1 315 000 000 39958 2569

Schweizerisches Bundesarchiv, Digitale Amtsdrukschriften Archives fédérales suisses, Publications officielles numérisées Archivio federale svizzero, Pubblicazioni ufficiali digitali Message concernant l'acquisition de matériel d'armement (Programme d'armement 1998) du 1er avril 1998 In Bundesblatt Dans Feuille fédérale In Foglio federale Jahr 1998 Année Anno Band 3 Volume Volume Heft 21 Cahier Numero Geschäftsnummer 98.019 Numéro d'affaire Numero dell'oggetto Datum 02.06.1998 Date Data Seite 2443-2569 Page Pagina Ref. No 10 109 451 Das Dokument wurde durch das Schweizerische Bundesarchiv digitalisiert. Le document a été digitalisé par les. Archives Fédérales Suisses. Il documento è stato digitalizzato dell'Archivio federale svizzero.

Export aus OpenCaseLaw (CC0). Verbindlich ist allein der vom erlassenden Gericht veröffentlichte Originaltext. Quellen-URL siehe oben.