

CH_VB 88.015 vom 24. Februar 1988

Bundesverwaltung, 1988-02-24, DE

Quelle: https://mcp.opencaselaw.ch/entscheid/ch_vb_88.015

FR: CH_VB 88.015 du 24 février 1988

IT: CH_VB 88.015 del 24 febbraio 1988

Erwägungen

E. 24

février 1988 Au nom du Conseil fédéral suisse: Le président de la Confédération, Stich Le chancelier de la Confédération, Buser 12 1988-126

Condensé Dans le présent programme d'armement, le Conseil fédéral pour- suit ses efforts en vue d'adapter notre armée aux exigences d'une défense nationale moderne. L'acquisition du matériel suivant est proposée: Projets En millions En millions de francs de francs Génie et fortifications - Mines antichars 88 342,0 342,0 Troupes mécanisées et légères - Amélioration de 195 chars 68 472,0 472,0 Artillerie - Matériel destiné à la formation de six groupes d'obusiers blindés 315,0 - Munitions cargos de 15,5 on 280,0 - Equipements de mensuration P-763 pour le service de météorologie de l'artillerie 45.0 640,0 Conduite et transmission - Modernisation du réseau d'ondes dirigées des hauteurs de l'armée 223,0 223,0 Troupes d'aviation et de DCA - Amélioration de l'engin guidé air-air Sidewinder 140,0 - Systèmes d'exploration par infrarouges pour les avions Mirage III RS 27,0 - Matériel complémentaire pour la formation d'une batterie Rapier supplémentaire 38,0 - Munitions perforantes à noyau de 20 mm pour la DCA 95,0 300,0 Motorisation - Voitures tout terrain Puch G 218,0 218,0 Total Programme d'armement 1988 2195,0 13

MESSAGE I Généralités II Plan directeur de l'armée et étape de réalisation 1988-1991 Le plan directeur de l'armée est le cadre référentiel à long terme régissant la modernisation de l'armée. Il n'est pas li- mité dans le temps, mais s'étend en principe sur plusieurs législatures. L'étape de réalisation 1988-1991 est la suite logique de l'étape 1984-1987. Elle définit l'ensemble des objectifs et des conditions liminaires qui déterminent la modernisation de l'armée au cours de l'actuelle législature. L'harmonisation des moyens, recherchée dans le domaine de la défense, tient compte de plusieurs étapes de réalisation suc- cessives. Une étape de réalisation spécifique comprendra dès lors des priorités qui résultent des exigences militaires. Le Programme d'armement 1988 est le premier de l'étape de réalisation 1988-1991. - L'acquisition d'obusiers blindés supplémentaires, de muni- tions cargos modernes et d'équipements de mensuration pour le service météorologique de l'artillerie permettront d'améliorer de manière importante la puissance de feu, la mobilité et la protection de l'artillerie. - Le montage d'une installation de conduite du feu moderne sur 195 chars 68, permettra d'améliorer la valeur combative de ces blindés et d'augmenter de manière décisive l'apti- tude au duel des moyens de riposte des divisions de cam- pagne. - Les nouvelles mines antichars augmenteront la valeur de la composante statique de la défense. 14

- La modernisation du réseau d'ondes dirigées des hauteurs constituera une étape importante de la réalisation d'un ré- seau de transmission performant et couvrant l'ensemble du .pays. - En ce qui concerne les troupes d'aviation et de DCA, il est prévu d'améliorer l'équipement

en munitions, d'augmenter les possibilités d'exploration et de parfaire le système Rapier déjà acquis. - L'acquisition de nouvelles voitures tout terrain permettra de remplacer les véhicules actuels trop vieux et de ce fait peu économiques. 12 Répartition des commandes 121 Schéma de calcul Les chiffres qui suivent sont fondés sur le schéma de calcul suivant : Crédit d'acquisition — Part adjugée à l'étranger Participation indirecte)) — Part adjugée en Suisse) Entreprises d'armement) Effet positif Industrie privée) sur l'emploi) en Suisse Suisse alémanique) _ Suisse romande) _ Suisse méridionale) 122 Parts adjugées en Suisse et à l'étranger, participation indirecte et effets sur le marché de l'emploi en Suisse La part des acquisitions proposées dans le présent message, qui revient à la Suisse, s'élève à environ 1143 millions de francs (52 %). Elle correspond à un taux d'occupation de 7700 années/homme environ. 15

La part qui revient à l'étranger se répartit principalement entre la République fédérale d'Allemagne, la France, la Grande-Bretagne, Israël, l'Autriche et les Etats-Unis. La participation indirecte de l'industrie suisse à l'acquisition de matériel étranger permettra de procurer des commandes à notre économie sous forme d'affaires compensatoires. Elles s'élèveront à environ 665 millions de francs. Le taux d'occupation obtenu par la réalisation des projets présentés dans le présent message dont bénéficie l'industrie suisse est ainsi augmenté à environ 82 pour cent (environ 12'000 années/homme) . Voici le tableau de la part adjugée en Suisse des différents projets:

Projet	Production en Suisse	Millions de francs	%
Amélioration de 195 chars 68 - Matériel destiné à la formation de six groupes d'obusiers blindés - Munitions cargos de 15,5 cm - Equipements de mensuration P-763 pour le service de météorologie de l'artillerie - Modernisation du réseau d'ondes dirigées des hautes	253 308 87 72 45 223 74 65		

E. 28

26 100 100	Participation indirecte	Millions de francs	0 55 139 170 0 0 %	0 12 44 61 0 0
	Amélioration de l'engin guidé air-air Sidewinder ...			
	Systèmes d'exploration par infrarouges pour les avions Mirage III RS		23 16 15 90 64 16	

* Projet Production en Suisse Participation indirecte Millions de francs Millions de francs
 Matériel complémentaire pour la formation d'une batterie Rapier supplémentaire Munitions perforantes à noyau

E. 33

221.4 Acquisition 221.41 Importance de l'acquisition et du crédit Voici la composition de l'acquisition prévue et du crédit nécessaire à cet effet:

Millions de francs	Millions de francs
36,9	255,9
Réalisation du programme d'amélioration de la valeur combattive sur 195 chars 68 . phase préliminaire (préparation de la série, préparation de la production, avant-série) . fabrication et intégration des groupes d'assemblage suivants y compris leur réception . systèmes de conduite du feu . systèmes anti-feu . coupole du commandant . protection de la surface y compris camouflage . mortiers nébulogènes 87 de 7,6 cm y compris les munitions . réservoirs de plastique . chauffages diesel . 25 grandes tourelles Matériel de périphérie . pièces de rechange . équipement de réparation et de contrôle . matériel d'enseignement . documentation . cours de formation Renchérissement prévisible jusque la livraison - Risques (env. 4 %) 29,8 31,4 31,9 4,4 1,7 292,8 99,2 60,0 20,0 Total 472,0	

 Le crédit d'engagement comprend 60 millions de francs à titre de renchérissement et 20 millions de francs à titre de risque. Le reste des 390 millions de francs se répartit à raison de 75 pour cent pour les chars (292,8 millions) et 25 pour cent pour le matériel de périphérie (99,2

millions).

E. 34

Voici la composition des coûts du char: - Dans la phase préliminaire, 36,9 millions de francs sont utilisés pour terminer la préparation de la série (déjà mise en oeuvre) et de la production, ainsi que pour la fabrication de 4 véhicules d'avant-série (voir chiffre 221.42) et l'adaptation ultérieure à l'état des véhicules de série. - Les 255,9 millions de francs pour la fabrication des groupes d'assemblage et leur intégration dans les chars, y compris la réception, comprennent en outre: . les coûts des munitions nébulogènes; . des émoluments pour la garantie de la qualité et la conduite du projet; . les coûts d'une équipe d'assistance de l'auteur du système de conduite du feu, la maison Honeywell, qui suivra toute la phase de fabrication et d'intégration aux Ateliers de construction fédéraux; . les coûts pour les munitions des tirs de réception et des tirs de réglage; . les coûts supplémentaires pour la production sous licence du système de conduite du feu et du système d'extinction. Sur les 99,2 millions de francs prévus pour le matériel de périphérie, un quart environ est destiné aux adaptations du matériel existant et les trois quarts restants à des acquisitions nouvelles. En ce qui concerne les pièces de rechange, la part du matériel nouveau à acquérir est de 22,5 millions. L'importance numérique de ce matériel a été déterminée selon les mêmes critères que pour le char 87 Léopard. S'agissant des équipements de réparation et de contrôle, la part des coûts de modification de 16,5 millions de francs est relativement élevée. Il s'agit notamment d'appareils qui ont été acquis dans le cadre du projet char 87 Léopard et qu'il

E. 35

est prévu d'adapter au char 68/88. Les 14,9 millions restants sont destinés à l'acquisition de nouveaux moyens de contrôle et d'outillages spéciaux pour le système de conduite du feu. Ce matériel complétera l'équipement des unités de réparation. Sur les 31,9 millions prévus pour le matériel d'enseignement, la part qui concerne les adaptations est de 2,9 millions. A l'exception de l'installation de tir électronique Elsap (voir ch. 221.64) et du simulateur de tirs tactiques SIM 74, les moyens didactiques existants peuvent être utilisés dans leur forme actuelle. Outre quelques moyens d'instruction de moindre importance, trois acquisitions nouvelles assez importantes sont prévues: - L'actuel simulateur de tir tactique SIM 74 ne peut être adapté comme l'exigerait l'engagement d'un char avec système de conduite du feu. Il est dès lors prévu d'acquérir un nouveau simulateur de tir tactique du même type que celui du char 87 Léopard. Le volume de l'acquisition comprend, outre les 55 simulateurs à proprement parler, 81 équipements de montage (dont 26 équipements de montage pour l'utilisation de simulateurs déjà existants), 30 moniteurs de commandants, 9 appareils d'arbitrage, 30 équipements de cibles ainsi qu'un certain nombre de pièces de rechange. - Par ailleurs, il est prévu d'acquérir 5 simulateurs destinés à la formation des pointeurs. - S'agissant de l'instruction des artisans de troupe, il est prévu d'acquérir trois nouveaux appareils permettant d'entraîner la localisation de pannes et la réparation. Cette acquisition permettra aux organes d'entretien d'atteindre un niveau d'instruction élevé et de limiter les frais d'une instruction coûteuse pratiquée sur les chars de combat eux-mêmes. Les deux derniers postes du message, la documentation et les cours de formation s'élèvent au total à 6,1 millions de francs. Ces prestations sont destinées en première ligne aux différents organes d'entretien qui seront responsables de la bonne marche du système de conduite du feu.

E. 36

221.42 Avant-série Tous les nouveaux groupes d'assemblage, notamment ceux du système de conduite du feu, sont de nouveaux développements qui n'existent encore que sous forme de prototypes. Le passage de ces prototypes aux premières séries de fabrication comprend quelques risques. Afin de les diminuer, il est prévu de construire une avant-série de quatre véhicules, qui pourront être soumis à une vérification avant la fin de 1990. 221.43 Déroulement chronologique de l'acquisition Les 195 chars 68/88 améliorés pour les bataillons de chars du type B devraient être livrés entre le début de 1992 et la fin de 1994. Une fois que la production marchera en plein, ce sont 6 à 8 véhicules qui seront transformés tous les mois. Le matériel d'enseignement sera acquis au préalable alors que le matériel d'entretien et les pièces de rechange seront livrés avec les chars. Les écoles de cadres, écoles de recrues et cours de recyclage de la troupe auront lieu au cours des années 1992 à 1994.

E. 37

PHASES Réalisation de It maturité dt sérle •t préparation de II production Montage ot vérification des ohart de présérie Fabrication et montage des chars de série Llvrtlton des char» Recyclage dt la troupt Disponibilité opérationnelle des bataillon« dt chars 1989 1990 1991 1992 \\\ E i 1993 1994 \N 221.44 Organisation en vue de l'acquisition, contrats A l'échelon du DMF, le programme d'amélioration de la valeur combative des chars 68 est géré par une direction générale de projet. Celle-ci exerce en même temps la surveillance du projet. L'acquisition à proprement parler est placée sous la responsabilité du Groupement de l'armement; celui-ci a créé une direction de projet comprenant les domaines spécifiques "technique", "commercialisation" et "garantie de la qualité". Les Ateliers de construction fédéraux de Thoune avec lesquels le Groupement de l'armement a conclu un contrat à option, ont été désignés comme entrepreneur général pour l'ensemble du programme. Ils assument la responsabilité du système. Les

E. 38

deux partenaires les plus importants des Ateliers de construction sont: - Honeywell, Maintal, République fédérale d'Allemagne, maison qui a développé le système de conduite du feu; - Contraves AG, Zurich, maison qui produit le système de conduite du feu sous licence. En outre, les Ateliers fédéraux de construction de Thoune assureront la participation de toute une série d'autres entreprises suisses en tant que sous-traitants. 221.45 Part adjugée en Suisse et participation de l'industrie suisse 221.451 Aperçu général La part adjugée en Suisse est d'environ 65 pour cent, grâce aux produits et aux solutions développés en Suisse, ainsi qu'à la fabrication sous licence. Mesure Système de conduite du feu Système anti-feu Nouvelle coupole du commandant Mortier nébulogène de 7 , 6 cm Développement Honeywell Deugra (RFA) A+C Wegmann (RFA) Fabrication en série Contraves / Wild A+C A+C F+A Part adjugée en Suisse 56 % 48 % 100 % 76 % Les frais supplémentaires qui résultent de la fabrication sous licence en Suisse s'élèvent à environ 25 millions de francs ou 5,3 pour cent du coût total du projet.

E. 39

En ce qui concerne la part du système de conduite du feu directement importée de la République fédérale d'Allemagne, une compensation économique a été convenue. 221.452 Fabrication sous licence du système de conduite du feu Participation directe Le système de conduite du feu a été développé par la maison Honeywell, République fédérale d'Allemagne, sur mandat des Ateliers fédéraux de construction de Thoune. Jusqu'ici, le

système n'a jamais été fabriqué en série; les modalités d'acquisition tiennent compte de cette situation. Contrairement à une fabrication sous licence pure, les deux maisons allemandes associées au développement, la maison Honeywell et la maison Zeiss, travaillent en étroite collaboration avec les preneurs de licence suisses, les maisons Contraves, Zurich et Wild, Heerbrugg. La fabrication sous licence du système de conduite du feu comprend des éléments qui correspondent à ceux qui sont fabriqués en Suisse pour le système de conduite du feu du char 87 Léopard. Il s'agit notamment de composantes optiques du système de visée et d'éléments d'assemblage électroniques pour la calculatrice de conduite du feu. Les arguments suivants ont fait pencher la décision en faveur de la construction sous licence: Acquisition de savoir-faire en Suisse; utilisation de moyens de production existants pour la fabrication sous licence du char 87 Léopard; effets positifs sur le marché de l'emploi. Participation indirecte La part de la commande qui est achetée directement en République fédérale d'Allemagne par la maison Contraves doit fai-

E. 40

re l'objet d'une compensation économique à 100 pour cent. Contraves a signé une convention à cet effet avec les Ateliers fédéraux de construction de Thoune, convention qui est garantie par le fournisseur allemand. L'importance de ces affaires compensatoires est de 65 millions de DM. 221.5 Appréciation des risques L'amélioration de la valeur combative de systèmes d'armes anciens comporte plus de risques que des acquisitions nouvelles. En ce qui concerne le char 68, le facteur décisif quant aux risques est l'état actuel des véhicules, notamment des parties qui ont été soumises à l'usure au cours de l'emploi des véhicules. En outre, tous les groupes d'assemblage neufs sont des développements qui n'existent pour l'instant qu'à l'état de prototypes ayant subi des tests avec succès. Globalement, le projet comprend des risques qui sont plus élevés que ceux de la moyenne d'autres projets prêts à l'acquisition. Il n'est toutefois pas possible de diminuer ces risques par des mesures raisonnablement envisageables. C'est la raison pour laquelle il en a été tenu compte par un facteur d'environ 4 pour cent. On peut dès lors considérer que la maturité d'acquisition est atteinte, aussi bien du point de vue technique que du point de vue commercial. 221.6 Frais subséquents 221.61 Coûts matériels annuels Compte tenu de l'acquisition de pièces de rechange et de l'entretien, notamment des éléments d'assemblage électro-

E. 41

ques et optroniques du système de conduite du feu, il faut compter avec des coûts annuels d'environ 1,7 million de francs. 221.62 Personnel L'instruction parallèle avec deux types différents de chars 68, ainsi que l'entretien du matériel amélioré implique la nécessité d'engager le personnel supplémentaire suivant: - 3 sous-officiers instructeurs pour les écoles et les cours des troupes blindées; - 2 sous-officiers instructeurs pour les écoles et les cours des troupes du matériel; - 8 collaborateurs pour l'entretien. 221.63 Constructions Les locaux supplémentaires qui seront nécessaires pour l'instruction des artisans de troupe dans le domaine du système de conduite du feu pourront être fournis dans le cadre du projet actuel d'agrandissement des installations d'instruction destinées aux troupes du matériel à Thoune. 221.64 Instruction Le recyclage relatif au char 68 amélioré aura lieu par deux cours de répétition de durée normale: le premier destiné à l'instruction de base sur la place d'armes de Thoune, le second destiné à l'instruction au tir. L'installation électronique de tir ELSAP pour le char 68 sera utilisée pour l'instruction des équipages de tourelle des bataillons de chars du type C. Il sera nécessaire de réviser cette installation et de la renouveler

partiellement afin d'en garantir l'utilisation jusqu'après 1990.

E. 42

La deuxième installation électronique de tir ELSAP, actuellement utilisée pour les chars 68/75 et destinée au char amélioré 68/88 des bataillons de chars du type B, devra être adaptée aux exigences accrues ou remplacée par une nouvelle installation moderne.

L'alternative est actuellement à l'étude. Il serait souhaitable que la troupe puisse disposer de cette installation de tir dès le premier semestre de 1992. Le renouvellement partiel de l'installation de tir électronique pour le char 68 ainsi que l'adaptation ou le remplacement de l'installation destinée au char 68/88 feront l'objet d'un programme d'armement ultérieur.

23 Artillerie (640,0 millions de francs) 231 Matériel destiné à la formation de six groupes d'obusiers blindés (315,0 millions de francs) 231.1 Introduction Nous proposons l'acquisition du matériel nécessaire à la formation de six groupes d'obusiers blindés supplémentaires. Chacun de ceux-ci remplacera un groupe de canons lourds dans les divisions de campagne. L'intégration d'un troisième groupe d'obusiers blindés contribuera fortement à l'augmentation de la puissance de feu des divisions de campagne. Les groupes de canons lourds remplacés seront supprimés. Les éléments encore utilisables serviront de pièces de rechange pour les canons de ce type qui restent en usage. L'avenir des six groupes de canons lourds restants dans les divisions de campagne est à l'étude dans le cadre de la modernisation de l'armée.

E. 43

Au chiffre 232 du présent programme d'armement, il est proposé l'acquisition de munitions cargos modernes aussi bien pour les groupes d'obusiers blindés existants que pour les nouveaux. Une restructuration de l'assortiment des munitions L'acquisition comprend notamment le matériel suivant: - 108 obusiers blindés 88 (type M-109); 54 véhicules de transport à chenilles 68 (M-548); - transformation de 30 chars de commandement 63 (M-113) en chars de conduite du feu 63; - munitions; - matériel de rechange et d'entretien; - matériel de périphérie tel que matériel de remplacement, d'entretien et d'enseignement, transformation de véhicules existants en véhicules de réparation, magasins de pièces de rechange, véhicules-grues et générateurs de courant.

Obusier blindé 88

E. 44

permettra de renoncer à des acquisitions ultérieures d'obus d'acier et d'obus incendiaires-fumigènes. La munition éclairante continuera par contre à faire partie de l'assortiment, de même que la munition nébulogène; il conviendra dès lors d'en faire l'acquisition pour les obusiers blindés supplémentaires. Les 30 chars de commandement 63 qui seront transformés en chars de conduite du feu ainsi que les appareils de radio nécessaires sont obtenus par des transferts dans les effectifs actuels. La plus grande partie du matériel de corps des six groupes de canons lourds pourra être utilisée pour les groupes d'obusiers blindés qui seront formés. L'artillerie dispose actuellement de 24 groupes d'obusiers blindés. Leur matériel a été acquis à la suite des propositions faites dans les programmes d'armement suivants: Programme d'armement 1968/1 1) 1974 2) 1979 3)

Obusiers blindés (M-109) 146 120 207 Chars de grenadiers (M-113) 170 90 225 Véhicules de transport à chenilles (M-548) 68_ 160 !) FF 1968 I 481 2) FF 1974 I 693 3) FF 1979 I 677 Une économie importante peut être réalisée en renonçant à l'acquisition de chars de grenadiers M-113 et de chars de dépannage 65, ainsi qu'en utilisant le matériel de corps

des groupes de canons lourds qui seront supprimés. L'instruction est assurée en anticipant et en étendant la deuxième étape d'agrandissement "Auenfeld" de la place d'armes de Frauenfeld (voir chiffres 231.24 et 231.6) et en prenant des mesures dans le domaine de l'organisation sur les

E. 45

places d'armes de Bière, de Monte Ceneri et de Sion. 231.2 Considérations d'ordre militaire
231.21 Justification Grâce à sa grande puissance de feu, l'artillerie est l'arme d'appui la plus importante de nos formations combattantes. Cependant, un ennemi moderne dispose aujourd'hui de moyens d'exploration qui lui permettent de déceler avec rapidité et précision les positions d'artillerie; il en résulte que la mobilité de cette arme est mise à rude épreuve. Dans les divisions de campagne, l'artillerie est en partie encore équipée de pièces tractées qui doivent être enterrées dans les positions de feu. Or, le temps de préalerte toujours plus réduit en raison de moyens d'exploration toujours plus performants, ne permet souvent pas de creuser des abris voire d'établir des positions de rechange. Lors de tirs de contre-batterie, l'occupation de positions de rechange est longue et doit s'effectuer sans protection. L'artillerie blindée dispose d'une mobilité notablement plus élevée et d'une protection efficace de l'équipage, des munitions et des appareils. Des pièces blindées et mécanisées peuvent quitter immédiatement leur position lorsqu'elles reçoivent du feu et sont prêtes à reprendre rapidement le tir à partir d'une autre position. Cette mobilité à elle seule améliore la valeur combative de l'artillerie blindée. En outre, le poids de l'obus de 15,5 cm est presque trois fois plus élevé que celui du canon de 10,5 cm: l'efficacité au but est dès lors nettement améliorée. Dans le rapport concernant l'étape de réalisation 1988-1991, il est dit notamment qu'il sera judicieux et nécessaire, à l'avenir également, de doter l'armée d'armes classiques à

E. 46

hautes performances qui lui permettront d'obtenir une efficacité initiale élevée et un effet dissuasif important. L'obusier blindé sera la colonne vertébrale de notre artillerie bien au delà de l'an 2000. Grâce à son calibre et à la possibilité d'augmenter encore sa portée et sa puissance de feu (munitions explosives avec fusées de proximité, projectiles cargos, munitions intelligentes), les obusiers blindés constituent une arme idéale pour assumer les missions de l'artillerie à l'avenir. 231.22 Appréciation de la troupe Le matériel qui est actuellement en service a donné satisfaction. Son emploi est parfaitement assimilé par la troupe. 231.23 Intégration dans la troupe A la suite de la création d'un nouveau groupe d'obusiers blindés, chaque division de campagne disposera de trois groupes d'obusiers blindés du type B, organisés de la même façon. Dès lors, le régiment d'artillerie d'une division de campagne est structuré comme suit: Régiment d'artillerie des divisions de campagne Batterie d'état-major du régiment 3 groupes d'obusiers blindés 1 — i 1 groupe de canons lourds

E. 47

Les groupes d'obusiers blindés seront formés au moyen des effectifs libérés par la suppression des groupes de canons lourds. 231.24 Recyclage, instruction et entretien Les cours et les écoles suivants seront nécessaires pour permettre à la troupe d'intégrer les nouveaux matériels qui seront livrés au cours des années 1991 et 1992: - Cours techniques pour officiers 1991 - Cours de recyclage pour les militaires automne 1991 des groupes de canons lourds qui seront à fin 1992 transformés - Formation de recrues supplémentaires

pour dès 1990 l'artillerie mécanisée La nécessité d'augmenter l'effectif réglementaire et l'importance accrue de l'artillerie mécanisée par rapport à l'artillerie tractée aura pour conséquence que chaque année 400 recrues supplémentaires seront formées pour l'artillerie mécanisée alors que 350 recrues de moins seront formées pour l'artillerie tractée. La formation de base des actuelles et des nouvelles formations d'artillerie mécanisée sera dispensée dans les écoles de recrues des deux places d'armes de Bière et de Frauenfeld. Les cours de répétition auront lieu alternativement tous les deux ans sur l'une de ces places d'armes ainsi qu'à Bure. Dans l'année intermédiaire, les cours de répétition ont lieu dans des localités extérieures aux places d'armes ainsi que sur des places de tir de la région des Alpes. En tenant compte de l'infrastructure existante et des charges qui grèvent les quatre places d'armes de l'artillerie, ainsi que des effectifs de recrues qui sont en diminution, la solution suivante s'impose:

E. 48

- Ecoles de recrues de printemps: . sur les places d'armes de Bière et de Frauenfeld, trois batteries d'obusiers blindés (comme jusqu'ici); . sur ces deux places d'armes, complément des effectifs des unités d'obusiers blindés par des recrues recevant une formation spécifique d'artillerie mécanisée (par exemple conducteur de char de commandement, conducteur d'obusier blindé, cannonier d'obusier blindé); . transfert des recrues devant recevoir une formation générale d'artilleur (par exemple automobiliste, soldat de transmission) sur les places du Monte Ceneri et de Sion. - Ecoles de recrues d'été: . sur la place d'armes de Frauenfeld, quatre batteries d'obusiers blindés au lieu des trois actuelles; . par ailleurs, mêmes dispositions que pour l'école de printemps. Le renforcement de l'artillerie blindée n'aura d'influence sur la formation des officiers dans les écoles d'officiers et de tir que dans la mesure où il sera nécessaire d'y créer des classes supplémentaires. Il sera nécessaire également de construire des cantonnements et une halle d'instruction sur la place d'armes de Frauenfeld à l'intention de la batterie d'obusiers supplémentaire dont disposera l'école d'été. Compte tenu des constructions prévues pour la batterie de service et la batterie directrice des feux qui sont actuellement encore logées à la caserne de la ville, les constructions prévues à Frauenfeld sont les suivantes: - installations pour le commandement de l'école, - cantonnements et locaux annexes pour trois batteries, — halle d'instruction pour une batterie. Sur la place d'armes de Bière, les répercussions seront minimes puisque, actuellement déjà, aussi bien dans les écoles de 4 Feuilles fédérales. 140= année. Vol. II

E. 49

printemps que dans les écoles d'été, trois batteries d'obusiers y sont formées. Les places d'armes de Sion et du Monte Ceneri seront moins chargées, puisqu'à l'avenir il faudra former moins d'artilleurs aux canons 35 de 10,5 cm. Afin de ne pas augmenter les nuisances et les conflits d'intérêts, malgré la création de ces groupes supplémentaires, les cours de troupe devront tenir compte des restrictions suivantes: - les services auront lieu en janvier et décembre; - les exercices de tir de chaque groupe seront limités par cours de répétition à cinq jours effectifs de tir; - on renoncera à utiliser la charge actuellement la plus puissante, charge 8, à proximité des agglomérations; - les secteurs et les places de tir pour les cours de répétition seront attribués en fonction d'une planification à long terme, en accord avec les commandants d'unité d'armée; - les charges imposées par les organes de coordination devront être respectées; - les dotations de munitions seront réduites dans certains cours de troupe. En vue de l'instruction, il est prévu de transformer deux obusiers blindés actuellement en usage en vue de les utiliser comme châssis d'auto-école et comme

tourelles d'instruction. Les simulateurs de conduite existants, utilisés au cours de la formation de base des conducteurs, sont suffisants. Grâce à ceux-ci, on évitera des nuisances supplémentaires par le bruit des véhicules qui roulent sur le terrain. Par ailleurs, il est prévu d'utiliser à l'avenir de plus nombreux simulateurs pour l'instruction de l'artillerie. Des études à cet effet sont en cours.

E. 50

km Précision du profil des températures $\dots \pm 0,5$ K Précision du profil des vents ± 50 A%, $\pm 0,5$ m/s Fréquence d'émission sur la bande météo . 1660 à 1700 MHz 233.22 Etudes et essais Une étude du marché exhaustive s'est étendue sur plus de 30 fournisseurs. Les maisons suivantes ont passé le cap de la présélection: - Philips Elektro Speziai (RFA), - Gematronik (RFA + USA) - Siemens Albis AG (CH) - Meteolabor SA (CH). 87

Les études ont montré que les besoins de l'artillerie pouvaient être satisfaits à un prix intéressant par un développement suisse. Du point de vue financier, il n'était pas judicieux de créer une situation de concurrence entre deux maisons. Les solutions des trois premières maisons mentionnées étant notablement plus chères, souvent aussi plus lourdes et consommant davantage d'énergie, le choix s'est arrêté au système de la maison Meteolabor SA, qui avait déjà participé à la construction d'une installation de sonde pour la station civile de l'Institut suisse de météorologie à Payerne. Un autre critère déterminant le choix du fournisseur a été son aptitude à utiliser le système d'exploitation particulier à notre artillerie. Dès la fin 1982, la maison Meteolabor SA de Wetzikon a été chargée du développement. En 1986, une installation prototype était à disposition pour les essais techniques et les essais dans la troupe. Ces essais, terminés en 1987, ont été concluants. Les exigences posées du point de vue technique et militaire sont satisfaites: l'équipement de mensuration est prêt à l'acquisition. 233.3 Acquisition L'acquisition aura lieu par les soins de l'organisation de ligne du Groupement de l'armement. La maison Meteolabor SA de Wetzikon est partenaire au contrat, elle est entreprise générale et responsable du système pour la livraison de l'équipement de mensuration. L'ensemble de la livraison est assurée par un contrat à option. La maison Meteolabor SA adjudgera environ 50 pour cent de la commande à des sous-traitants. La commande sera à 100 pour cent bénéfique pour le marché de l'emploi en Suisse. Les sous-traitants les plus importants prévus sont les suivants: 88

- Haller AG, Huttwil, pour les superstructures des camions; - Peter AG, Winterthur, pour les remorques; Meteolabor SA fabrique une grande partie du matériel destiné à l'Institut suisse de météorologie. Il a été tenu compte de cette situation de monopole en stipulant dans le contrat un droit de regard du Groupement de l'armement sur le calcul du prix de revient. Les camions du type Unimog-S proviennent du parc de l'armée. Les groupes électrogènes sont achetées par le Groupement de l'armement directement à la maison J. Gallay SA, Genève. Le prototype de l'équipement de mensuration sera modifié afin de correspondre à l'exécution en série; il sera ensuite à la disposition de la section des essais de tir du Groupement de l'armement et constituera un système de réserve. Ces travaux de modification sont compris, pour un montant de 150'000 francs, dans le crédit d'engagement requis. Voici un tableau qui montre l'importance de l'acquisition et du crédit demandé: En millions de francs - 30 équipements de mensuration à Fr. 757'000.— et 27'000 sondes météo à Fr. 296.— 30,7 - Logistique, matériel de réserve et équipement de réparation 5,6 - Instruction, documentation, cours de formation et matériel d'enseignement 1,5 - Renchérissement prévisible jusqu'à la livraison 4,8 - Risques (env. 5 %) 2,4 Total 45,0 89

La livraison du matériel pourra commencer en 1991. 233.4 Appréciation des risques Vu qu'il s'agit d'un nouveau développement et d'une première acquisition, on peut considérer que les risques sont moyens. 233.5 Coûts subséquents et constructions En matière d'entretien, le coût pour le remplacement des pièces usées est faible. Le personnel d'entretien peut être légèrement réduit grâce à la disparition de l'équipement de mensuration M-58. Les frais subséquents pour l'instruction résultent de l'utilisation des ballons et des sondes. Le remplacement de l'actuel équipement de mensuration météorologique par l'équipement P-763 ne nécessite pas de constructions supplémentaires pour l'entreposage et l'entretien. L'installation d'instruction sera construite dans un local existant; il n'y aura lieu de procéder qu'à de minimes adaptations des constructions. 90

24 Conduite et transmission (223,0 millions de francs) 241 Modernisation du réseau d'ondes dirigées des hauteurs de l'armée 241.1 Considérations militaires 241.11 Justification La conduite d'une armée moderne nécessite des télécommunications qui permettent des liaisons rapides, libres de perturbations et sûres. Actuellement, les besoins dans ce domaine sont couverts par câbles et par le réseau d'ondes dirigées de l'armée. Ce dernier relie les postes de commandement du Gouvernement fédéral, de l'armée et des Grandes Unités. Toutes ces liaisons sont fondées sur un service manuel et utilisent des câbles existants des PTT. L'actuel réseau d'ondes dirigées de l'armée est équipé d'appareils qui ont plus de trente ans. Ils ne sont plus conformes aux exigences modernes en matière de capacité de transmission, de chiffrement, de sécurité et d'entretien; il est urgent de les remplacer. Dans une première phase, dont la réalisation a été accordée par l'arrêté fédéral relatif au Programme d'armement 1984 (FF 1984 III 110), une partie du réseau d'ondes dirigées existant des troupes de transmission sera modernisée. Cette première phase conduit à une solution intermédiaire qui constitue une amélioration notable par rapport à l'état actuel, notamment en matière de chiffrement des messages. Ce matériel est actuellement en voie d'introduction dans la troupe. 91

Dans le présent message, nous proposons la réalisation de la deuxième phase, qui avait été annoncée dans le message relatif au Programme d'armement 1984. Cette phase est destinée à remplacer notamment les anciennes installations d'ondes dirigées du type RB. Simultanément, il est cependant prévu d'améliorer la capacité et la sécurité du réseau d'ondes dirigées. La protection contre l'impulsion électromagnétique nucléaire (IEMN) et une amélioration de la sécurité du chiffre constituent deux buts partiels de cette modernisation. Ces mesures sont urgentes, certaines parties du système risquant d'être bientôt hors d'usage pour des raisons logistiques. Le réseau d'ondes dirigées renouvelé de l'armée conservera toute son importance dans les systèmes de télécommunication futurs dont il est prévu de doter l'ensemble de la Suisse, tel que le système de télécommunication automatique de la conduite supérieure et le système de télécommunication intégré des corps d'armée (RITM). 241.12 Appréciation de la troupe Le matériel proposé a été soumis à des essais intensifs, par l'Office fédéral des troupes de transmission, les troupes d'aviation et de défense contre avions et l'Intendance du matériel de guerre notamment en ce qui concerne l'engagement et l'entretien: il a été déclaré conforme aux exigences de la troupe. 241.13 Intégration dans la troupe, instruction Le nouveau matériel sera utilisé par les troupes de transmission de l'armée ainsi que les formations de transmission des troupes d'aviation et de DCA. L'introduction de ces appareils n'aura pas de répercussion sur l'organisation des troupes. 92

Le recyclage et l'instruction pourront se faire dans le cadre des services ordinaires. 241.2 Description générale La pièce principale de l'acquisition prévue est constituée par la station d'ondes dirigées R-915: De même qu'avec l'appareil actuellement encore en usage du type RB, la station d'ondes dirigées R-915 peut assurer un faisceau de transmission de qualité impeccable sur une distance de 120 km exempte d'obstacles. La station d'ondes dirigées R-915 satisfait aux exigences modernes élevées en matière de guerre électronique, de chiffrement, de solidité et de conformité aux besoins de la troupe de milice. Elle permet la transmission simultanée de données ou du langage par 60 canaux qui peuvent être chiffrés et groupés au moyen des appareils CZ-1 et MK-7. Les appareils CZ-1 et MK-7 sont des acquisitions subséquentes de matériel déjà introduit dans l'armée. Il y a lieu encore d'acquérir des appareils supplémentaires Supermultiplex SMUX, afin d'assurer le passage aux appareils d'ondes dirigées existants R-902 des troupes de transmission, qui eux ne peuvent transmettre que sur 15 canaux. Ces appareils peuvent également servir à grouper des canaux multiples en vue de la transmission de la parole ou de données diverses à l'aide de l'appareil MK7. Le matériel décrit ci-dessus est avant tout destiné à un engagement sédentaire. Il sera utilisé dans le réseau des hauts de l'armée. 93

Station de montagne B Abonnés p. trm données Station de montagne A Liaison à ondes Dirigées Schéma de principe des connexions Abonnés p. trm données Station d'ondes dirigées R-915 94

La station d'ondes dirigées R-915 transmet le faisceau de signaux chiffrés par l'appareil CZ-1. Elle est constituée d'une partie destinée à la commande et d'une partie micro-ondes. L'antenne d'ondes dirigées est amovible; pour l'engagement en campagne, elle est montée sur un mât périscopique. Pour les installations sédentaires protégées, on utilise des antennes de plus grande dimension. La station peut être télécommandée et télécontrôlée par une ligne de signalisation. Il en résulte que l'intégration dans de futurs réseaux de communication est possible. Appareil à chiffrer CZ-1 L'appareil CZ-1 permet de chiffrer les faisceaux de signaux formés par l'appareil MK-7 ou SMUX et de les transmettre à l'appareil d'ondes dirigées R-915. Il permet la transmission classifiée d'informations numériques. 95

Équipement à canaux multiples MK-7 L'équipement MK-7 numérise les canaux de transmission du langage ou de données et les réunit en un faisceau de 15 canaux. 4 équipements MK-7 permettent de transmettre un faisceau de 60 canaux. 96

L'appareil Supermultiplex SMUX Avec l'appareil Supermultiplex SMUX, le faisceau de signaux du R-915 peut être fractionné en quatre faisceaux partiels, qui pourront être transmis par la station d'ondes dirigées R-9-02 ou encore reconvertis en canaux individuels de transmission de la parole ou de données au moyen de l'appareil MK-7. 241.3

Acquisition 241.31 Organisation en vue de l'acquisition, offres et contrats II est prévu de procéder à l'acquisition par l'organisation de ligne du Groupement de l'armement. Ce dernier exerce la fonction d'entreprise générale. Le matériel est entièrement acquis en Suisse, ce qui ne manquera pas d'avoir des répercussions favorables sur le marché de l'emploi. Les maisons suivantes participent à cette fabrication: 7 Feuille fédérale. 140e année. Vol. II 97

- Standard Telephon & Radio SA, Zurich (Alcatel-STR), en ce qui concerne les stations d'ondes dirigées R-915r - Radiocom SA, c/o Asea Brown Boveri S. Cie SA, Turgi, avec la participation de Gretag SA, Regensdorf, en ce qui concerne les appareils de chiffrement CZ-1; - Hasler SA, Berne, avec la participation des maisons AT & T et Philips

Télécommunication SA, Zurich, ainsi que de Siemens-Albis SA, Zurich, en ce qui concerne l'équipement multicanaux MK-7; - Hasler SA, Berne, avec la participation des maisons AT & T et Philips Télécommunication SA, Zurich, en ce qui concerne l'appareil Supermultiplex SMUX; - Siemens-Albis SA, Zurich, en ce qui concerne les boîtiers Sidiset. Des options ont été retenues pour le matériel principal, le reste du matériel fait l'objet d'offres fermes. Station d'ondes dirigées R-915 Lors de l'évaluation finale, restaient en lice, sur sept projets proposés par des maisons suisses et étrangères, ceux des maisons Standard Telephon & Radio SA ainsi que Brown Boveri SA. Le projet de cette dernière maison ne satisfaisait cependant pas à toutes les exigences techniques. Le contrat avec la maison Standard Telephon & Radio SA, Zurich, est fondé sur un droit de regard du Groupement de l'armement dans les calculs de prix de revient. Cette condition a dû être posée en raison de la situation de monopole de l'entreprise. Le contrat est caractérisé par le fait que le fabricant convient d'un prix avec son mandataire; si les coûts restent inférieurs à ce prix, la différence constitue une part du bénéfice du fabricant, si au contraire les coûts sont plus élevés, il doit en prendre en charge une partie. Il en résulte une motivation financière pour le fabricant, tout en permettant de maintenir le prix de fabrication aussi bas que possible. 98

Equipement multicanaux MK-7, appareils de chiffage CZ-1, <> boîtier Sidiset La première acquisition de ce matériel avait été proposée dans le Programme d'armement 1984 et avait été adjugée à la suite d'un concours. En ce qui concerne la présente acquisition, on a établi une comparaison de prix avec l'acquisition précédente, comparaison qui a permis d'établir que les prix budgétés étaient justifiés. Appareil Supermultiplex (SMUX) La fabrication en série a lieu chez Hasler SA, Berne, avec la participation de la maison AT & T et Philips Télécommunication SA, Zurich. Ces entreprises ont développé aussi bien l'appareil Multiplex MUX que l'appareil Supermultiplex SMUX. Une comparaison des prix n'est possible que sous réserve, puisque le MUX est un appareil apte à faire campagne alors que le SMUX est un appareil civil. 241.32 Crédit en vue de l'acquisition Voici le tableau de la composition du crédit demandé: En millions de francs - 542 stations d'ondes dirigées R-915, y compris le matériel afférent, à Fr. 183'856.— 99,7 - 438 appareils à chiffrer CZ-1 à Fr. 32'191.— 14,1 - 476 équipements à canaux multiples MK-7 y compris les accessoires et le matériel afférent, à Fr. 76'155. — 36,3 - 230 appareils Supermultiplex SMUX à Fr. 19'130.— 4,4 - Divers boîtiers Sidiset 5,0 - Matériel de réserve 17,6 99

- Equipement de réparation et de contrôle 20,8 - Documentation et instruction 1,7 - Renchérissement prévisible jusqu'à la livraison . 16,5 - Risques (env. 3 %) 6,9 Total 223,0 241.4 Appréciation des risques Les risques techniques, commerciaux et relatifs aux délais peuvent être considérés comme faibles. 241.5 Frais subséquents Les frais supplémentaires pour le matériel d'exploitation et de réparation sont de l'ordre d'environ 300'000 francs par année. Le nouveau matériel de télécommunication ne nécessite aucune nouvelle construction; cependant, des transformations devront être faites à des bâtiments existants pour y installer les appareils et les antennes. Celles-ci coûteront environ 3,6 millions de francs. Les crédits seront demandés dans les messages sur les constructions ultérieures. 100

25 Troupes d'aviation et de défense contre avions (300,0 millions de francs) 251 Amélioration de l'engin guidé air—air Sidewinder (140,0 millions de francs) 251.1 Considérations militaires 251.11 Justification Les engins guidés à infrarouge air-air AIM-9P3 Sidewinder en usage dans la troupe constituent l'arme principale de nos avions des types Tiger et Mirage III RS et DS ainsi que du Mirage III S qui possède encore l'arme guidée au radar Falcon. Aussi bien les adversaires principaux de nos avions de chasse, les

chasseurs bombardiers, que les chasseurs d'accompagnement possèdent de plus en plus des propriétés de vol, des équipements d'avionique et des armes qui permettent le combat lors de rencontres frontales et de courbes serrées aux valeurs d'accélération très élevées. Les têtes chercheuses à infrarouge de nos engins guidés Sidewinder ne permettent cependant de combattre les buts aériens que depuis l'arrière et avec une accélération relativement faible dans les courbes. Il résulte de cette situation que la probabilité de succès des attaques de nos chasseurs est très limitée. Si l'on veut engager les armes frontalement et par accélération accrue, comme c'est le rôle du chasseur d'interception, il faut équiper les engins guidés Sidewinder existants de têtes chercheuses à infrarouge améliorées. En remplaçant certains éléments de la tête chercheuse existante de technologie ancienne, dans l'engin guidé AIM-9P3, et en la combinant avec d'autres éléments modernes introduits 101

antérieurement (voir chiffre 251.21), le secteur d'engagement de cette arme peut être amélioré de même que la probabilité de toucher. L'engin guidé amélioré porte la désignation AIM-9P4. 251.12 Appréciation de la troupe Le Département américain de la défense a permis à nos spécialistes d'assister à des essais au sol et en vol des forces aériennes américaines. Ces essais ont permis de constater que la nouvelle tête chercheuse est nettement supérieure à l'actuelle et qu'elle satisfait pleinement aux exigences militaires. Aussi bien les pilotes de la troupe que les techniciens spécialistes considèrent que l'engin guidé Sidewinder AIM-9P4 est conforme aux exigences de la troupe et prête à l'acquisition. 251.13 Intégration dans la troupe La nouvelle tête chercheuse équipera toutes les armes guidées Sidewinder de guerre et d'entraînement des avions Mirage et Tiger. 251.14 Recyclage, instruction et entretien Le recyclage des escadrilles d'aviation a lieu au cours des services normaux. Pour les troupes au sol, il n'y aura aucune modification. En ce qui concerne l'entretien technique, il y aura lieu de procéder à des adaptations aux installations de contrôle actuelles. 102

251.2 Considérations d'ordre technique «!g 251.21 Antécédents Les engins Sidewinder acquis en 1963 et qui portaient la désignation AIM 9B ont été améliorés une première fois à la suite d'une proposition dans le Programme d'armement 1973 (FF 1973 I 528) sous la désignation AIM-9E3. Le Programme d'armement 1978 (FF 1978 I 545) a amené une deuxième amélioration de la valeur combative avec le changement de désignation AIM-9P3. 251.22 Description générale L'engin Sidewinder est une arme guidée air-air de portée inférieure. Sa tête chercheuse est en mesure de détecter des buts qui diffusent de l'énergie infrarouge. Lorsqu'un but se trouve à l'intérieur du secteur de tir, le pilote perçoit un signal acoustique. Tout en tenant compte de la vitesse relative du but, l'engin guidé s'approche à vitesse supersonique. Lors de l'impact ou d'une proximité suffisante, l'engin explose. L'engin guidé est composé des éléments suivants: — tête chercheuse avec ailettes amovibles, - charge explosive, - fusée de proximité, - propulseur, - ailettes de stabilisation. 103

Tête chercheuse Charge explosive Fusée de proximité Ailettes stabilisatrices Engin guidé Sidewinder à l'extrémité de l'aile d'un avion Tiger. 251.23 Description technique de la modification proposée La modification se limite à la tête chercheuse. L'élément sensible aux rayons infrarouges et l'unité électronique qui en fait partie sont remplacés d'une part par de nouveaux éléments, alors que d'autre part le servo-moteur actionnant les gouvernes est modifié. Les autres composantes - qui ont déjà été partiellement remplacées ou modifiées antérieurement - restent en usage. Grâce à un élément de détection notablement plus sensible, la nouvelle tête chercheuse sensible aux infrarouges est en mesure d'appréhender

aussi bien des buts frontaux que des buts qui volent à basse altitude. 104

S'agissant de la nouvelle unité électronique, on a augmenté ses performances et sa sécurité en utilisant de nouveaux éléments techniquement plus modernes. La modification du servo-moteur permettra d'augmenter la puissance du gouvernail et, partant, l'aptitude à manoeuvrer de l'engin. Les dimensions principales et la masse de l'engin guidé restent les mêmes. La modification du Sidewinder apportera les améliorations suivantes: - il sera possible de saisir les buts à de plus grandes distances et sous n'importe quel angle d'attaque; - l'arme peut être engagée frontalement contre des buts possédant des propulseurs à haute puissance avec ou sans post-combustion; - l'engin est mieux adapté à poursuivre des buts d'une mobilité extrême; - il est plus facile de distinguer le but par rapport à l'arrière-plan; - la sécurité de fonctionnement de la tête chercheuse et du servo-moteur est améliorée. 105

251.24 Etudes, essais et choix du type La nouvelle tête chercheuse à infrarouge a été développée par la maison Ford Aerospace and Communication Corporation, Newport Beach (USA). Les essais du système d'engins guidés AIM-9P4 ont été faits aux Etats-Unis sur mandat du Département américain de la défense, par l'armée de l'air US. Nos spécialistes ont pu suivre la série impressionnante de tests au sol et en vol et contrôler et apprécier en permanence les résultats. Ceux-ci ont révélé que l'engin guidé AIM-9P4 est parfaitement conforme à nos exigences techniques. Au début de 1988, l'armée de l'air américaine fera des tirs de vérification avec les premiers engins qui sortiront de la production en série. Au vu de l'état actuel du projet, on peut s'attendre à des résultats positifs. Afin d'être en mesure de saisir des buts à faible rayonnement, donc de garantir l'engagement optimal de l'engin guidé sous n'importe quel angle d'attaque, le pilote doit avoir la possibilité d'élargir le "champ de vision" de l'engin guidé. A cet effet, quelques modifications de peu d'importance du système électronique des avions Mirage III et Tiger F-5 sont nécessaires. Ces modifications sont définies, de même que leur réalisation opérationnelle, technique et financière. Elles sont comprises dans le crédit d'acquisition. 106

251.3 Acquisition 251.31 Crédit d'acquisition Voici la composition du crédit en vue de cette acquisition: En millions de francs - Garnitures de modification pour la transformation des têtes chercheuses des engins de guerre et d'exercice existants 93,0 - Frais de transformation 10,6 - Adaptations et compléments des équipements d'entretien et de réparation existants, remplacement du matériel d'enseignement, cours de formation et documentation 21,1 - Adaptation des avions 10,0 - Renchérissement prévisible jusqu'à la livraison (partie suisse) 0,6 - Risques (env. 3 %) 4,7 Total 140,0 Il a été possible de convenir un prix ferme avec la maison Ford Aerospace. 251.32 Organisation en vue de l'acquisition C'est l'organisation de ligne du Groupement de l'armement, qui s'occupera de l'acquisition. Ses partenaires contractuels principaux sont: - la maison Ford Aerospace (USA) en ce qui concerne la livraison des garnitures de modification, des équipements d'entretien et de réparation et de l'aide technique pour la transformation des têtes chercheuses; - la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen et l'Office fédéral des aérodromes militaires en ce qui concerne la transformation des têtes chercheuses et l'adaptation des avions. 107

La maison Ford Aerospace porte la responsabilité globale de la transformation. 251.33 Offres et contrats Des contrats à option ont été conclus avec la maison Ford Aerospace pour l'acquisition des garnitures de modification, des équipements d'entretien et de réparation ainsi que pour l'aide technique accordée à la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen pour les

travaux de transformation. Des offres fermes ont été faites par la Fabrique fédérale d'Emmen pour la transformation des têtes chercheuses. 251.34 Participation de l'industrie suisse En ce qui concerne la participation directe de l'industrie suisse, les études ont montré que pour des raisons économiques, seule la transformation des nouvelles têtes chercheuses au moyen de garnitures de modification, ainsi que des essais de fonctionnement pourront être faits en Suisse. Ces travaux auront lieu à la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen et à l'Office fédéral des aérodromes militaires. Ce volume de travaux s'élève à environ 23 millions de francs. Grâce au programme de transformation réalisé en Suisse, il est possible d'économiser environ trois millions de francs par rapport à un achat des têtes chercheuses chez le fabricant. Dans une convention signée avec le Groupement de l'armement, la maison Ford Aerospace s'engage en outre à compenser par des commandes à l'industrie suisse le 100 pour cent du prix d'achat de cette acquisition. 108

251.35 Déroulement chronologique de l'acquisition Les garnitures de modification, les engins guidés supplémentaires et la logistique seront livrés par la maison Ford Aerospace avant la fin de 1990. 251.4 Appréciation des risques La maison Ford Aerospace a commencé la production. Le certificat des autorités américaines va être donné incessamment. La transformation des têtes chercheuses des engins guidés suisses par la Fabrique fédérale d'avions et l'Office fédéral des aérodromes militaires sera contrôlée par du personnel spécialisé du fabricant américain. Les risques techniques et commerciaux, ainsi que le risque relatif aux délais qui résultent de l'acquisition proposée sont dans l'ensemble clairement définis et peuvent être considérés comme faibles. 251.5 Frais subséquents et constructions Il n'y a pas de frais subséquents. Aucune nouvelle construction ni aucune modification de constructions existantes ne sont nécessaires. 109

252 Systèmes d'exploration par infrarouges pour les avions Mirage III RS (27,0 millions de francs) 252.1 Considérations d'ordre militaire 252.11 Justification Il est d'une importance décisive pour le commandement de notre armée d'être informé à temps sur des concentrations de troupes adverses lointaines, sur la préparation de formations d'attaque, sur des positions d'armes ou encore sur des formations de ravitaillement. L'acquisition de renseignements aériens doit, dans la mesure du possible, être assurée 24 heures sur 24, compte tenu de l'urgence, des conditions météorologiques et de la menace de la défense contre avions qui s'est fortement accrue au cours des dernières années. Les avions de reconnaissance Mirage III RS sont aujourd'hui le seul moyen que possède l'armée pour se procurer rapidement et dans la profondeur du dispositif des renseignements sur l'adversaire concernant ses positions, ses effectifs et son état combatif. Pour l'engagement de jour et par bonne visibilité, tous les avions de reconnaissance possèdent des caméras photographiques. Au crépuscule et dans la nuit, celles-ci sont cependant peu indiquées puisqu'elles nécessitent l'éclairage du terrain par des flashes à des altitudes relativement élevées. C'est la raison pour laquelle cinq systèmes d'exploration par infrarouges ont été commandés en 1979 pour une partie des avions Mirage III RS. Ces appareils ont notablement amélioré l'efficacité et la souplesse de la reconnaissance aérienne. Cependant, le nombre de ces systèmes ne suffit pas à satisfaire les besoins actuels en matière de reconnaissance opérationnelle et tactique. Il est nécessaire d'équiper tous les avions 110

de reconnaissance Mirage III RS de tels systèmes afin d'augmenter la capacité de l'armée dans ce domaine. Les systèmes d'exploration par infrarouges proposés permettent d'obtenir des renseignements aussi bien de jour que de nuit, notamment sur des objectifs camouflés. En effet, les parties qui dégagent de la chaleur telles que par exemple les

moteurs, les tubes de pièces et les ouvertures d'aération peuvent facilement être reconnues. Pour les engagements de nuit, le système permet en outre des vols notablement plus bas qu'en cas d'utilisation de cartouches éclairantes. De ce fait, l'avion est moins exposé à la menace de la défense contre avions adverse. En équipant les avions Mirage III RS d'appareils de navigation de haute précision (Programme d'armement 1983; FF 1983 I 1087), on a créé les conditions qui permettent d'engager ces machines de nuit. 252.12 Essais dans la troupe, appréciation de la troupe Les systèmes d'exploration par infrarouges du même type acquis en petit nombre il y a quelques années ont donné satisfaction. Il a de ce fait été possible de renoncer à des essais avec ces appareils. 252.13 Intégration dans la troupe Les appareils qu'il est prévu d'acquérir complètent les systèmes d'exploration par infrarouges dans l'escadrille de reconnaissance de l'aviation. 111

252.14 Instruction et entretien Aucune nouvelle disposition ne doit être prise pour le recyclage et l'instruction. L'entretien peut être assumé avec le personnel existant et les installations actuelles. En effet, en temps de paix le nombre d'engagements ne sera pas augmenté. 252.2 Considérations d'ordre technique 252.21 Description Un système d'exploration passif par infrarouges est monté dans un conteneur de 120 kg et de 276 cm de longueur, qui est fixé sous le fuselage de l'avion de reconnaissance Mirage III RS. C'est un système autonome, développé pour des opérations à basse altitude et à grande vitesse. Il est composé essentiellement d'un système d'exploration par balayage travaillant dans la bande des fréquences infrarouges, d'un gyroscope et d'un radioaltimètre. 112

Le récepteur d'ondes infrarouges capte les rayons calorifiques dont la source est au sol et les transforme en une image infrarouge. Celle-ci est fixée sur film. En pressant sur un bouton, le pilote peut noter la position de l'avion au moment de la photo. Exemple d'une image thermique prise à l'aide du système d'exploration par infrarouges. Les différences de niveau du mazout dans les citernes sont nettement visibles. 252.22 Développement Le matériel proposé est une acquisition subséquente. Les appareils qui doivent être montés - récepteurs d'ondes infrarouges, gyroscope et radioaltimètre - sont encore produits en série dans leur version originale. 8 Feuille fédérale. 140e année. Vol. II 113

252.3 Acquisition L'acquisition passe par l'organisation de ligne du Groupement de l'armement. L'entreprise générale pour la fabrication des conteneurs, pour le montage des appareils et en ce qui concerne la responsabilité du système est la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen. Les appareils de réception d'ondes infrarouges, les radioaltimètres et les gyroscopes seront acquis par le Groupement de l'armement auprès des maisons américaines mentionnées ci-dessous. Ils seront livrés à la Fabrique fédérale d'avions au cours des années 1989 à 1990. Il s'agit d'éléments que l'on trouve sur le marché; une participation de l'industrie suisse doit être exclue pour des raisons économiques. - Texas Instruments Inc. Defence Systems Electronic Group, Dallas, Texas/USA en ce qui concerne les appareils de réception d'ondes infrarouges R-710 C, y compris les magasins de films; - Lear Siegler Inc. Stanford, Connecticut/USA, en ce qui concerne le gyroscope vertical du type 9002 B 1, y compris les plaques de montage; - Honeywell Inc. Minneapolis, Minnesota/USA, en ce qui concerne les radioaltimètres HG7 7505, y compris les antennes. Il est proposé l'acquisition de 13 systèmes d'exploration par infrarouges, y compris la logistique indispensable aux avions Mirage III RS. 114

Voici la composition du crédit d'acquisition: En millions de francs - 13 systèmes d'exploration par infrarouges, y compris les conteneurs, les appareils de réception d'ondes, les magasins de films, les éléments de gyroscopes, les radioaltimètres avec antennes et le

montage des appareils 20,8 - Unités de réserve et pièces de rechange 4,5 - Equipements de réparation 0,1 - Renchérissement estimé jusqu'à la livraison 0,8 - Risques (env. 3 %) 0,8 Total 27,0 Les calculs sont fondés sur des offres fermes et des contrats à option. Les systèmes d'exploration par infrarouges seront livrés à la troupe dès 1990 et jusqu'au milieu de l'année 1991. 252.4 Appréciation des risques La fabrication des conteneurs et le montage des appareils par la Fabrique fédérale d'avions d'Emmen est fondée sur l'expérience existante et sur les essais de prototypes. Le risque technique, commercial et relatif aux délais est bien défini; il peut être considéré comme faible. 252.5 Frais subséquents et constructions II n'y a pas de frais subséquents et aucune construction n'est nécessaire. 115

253 Matériel complémentaire pour la formation d'une batterie Rapier supplémentaire (38,0 millions de francs) 253.1 Considérations d'ordre militaire 253.11 Justification Les Chambres fédérales ont approuvé l'acquisition du système d'engins guidés de défense contre avions Rapier proposée dans le Programme d'armement 1980 (FF 1980 III 1437). Ce projet a pu être terminé à satisfaction en 1987. Par le présent message, il est prévu de créer les conditions qui permettraient d'augmenter l'efficacité globale de ce système d'armes en service actif. Sur les 60 unités de feu acquises, 48 ont été attribuées au matériel de corps des groupes mobiles d'engins guidés de défense contre avions des divisions mécanisées. 8 unités de feu ont été attribuées au matériel d'instruction et à la réserve de guerre. Les 4 unités restantes servent de réserve technique pour les essais du service de modification. En raison des expériences faites à ce jour, il est prévu de créer une batterie mobile d'engins guidés de défense contre avions supplémentaire avec les 8 unités de feu attribuées au matériel d'instruction et à la réserve. Il en résulterait pour le service actif un effectif de 56 unités de feu au lieu de 48 comme jusqu'à maintenant. 116

253.12 Intégration dans la troupe La nouvelle batterie qui sera créée sera incorporée à un groupe mobile d'engins guidés de défense contre avions existant en tant que troisième batterie d'engins guidés. Le personnel nécessaire pour cette batterie ainsi que pour un groupe supplémentaire de réparations sera obtenu par des transferts à l'intérieur même des troupes de défense contre avions. L'exécution fera l'objet de la révision ordinaire 1988 de l'organisation des troupes 61. 253.13 Recyclage, instruction et entretien Le recyclage aura lieu dans le cadre des écoles et des cours habituels. Le matériel d'instruction actuel sera attribué - dans la mesure des besoins - au matériel de corps. La formation dans les écoles aura également lieu au moyen du matériel de corps selon les nécessités. Afin de garantir la permanence de l'engagement de ce matériel Rapier hautement technique, il sera nécessaire d'engager trois spécialistes supplémentaires à l'Intendance du matériel de guerre (électroniciens, mécaniciens). Grâce à cet effectif, les prestations supplémentaires en matière d'entretien de base et en matière de remise en état après les services, pourront être assumées. Ce personnel sera incorporé militairement dans les compagnies de matériel correspondantes. 117

253.2 Acquisition Dans le programme d'armement 1980, il n'était prévu du matériel de rechange que pour 48 unités de feu. L'acquisition proposée dans le présent message comprend dès lors des équipements de réparation ainsi que le matériel de réserve et d'entretien pour la nouvelle batterie qui va être formée. L'importance de l'acquisition correspond à ce qui était prévu à l'époque pour chaque batterie. L'acquisition passe par l'organisation de ligne du Groupement de l'armement. Le partenaire contractuel le plus important est la maison British Aerospace PLC, Stevenage (GB), qui a déjà livré l'ensemble du matériel au sol du Rapier. Un contrat à option a été conclu avec la maison British Aero-

space. En ce qui concerne le reste du matériel, on dispose d'offres fermes des fournisseurs. Voici la composition du crédit demandé: En millions de francs

Matériel de remplacement	20,5
Groupes d'assemblage	6,5
Sous-groupes d'assemblage	5,5
Pièces de rechange	32,5
Equipements de réparation	0,1
Matériel d'enseignement	0,4
Renchérissement	4,0
Risques (env. 3 %)	1,0
Total	38,0

La livraison du matériel aura lieu au cours des années 1990 et 1991. 118

253.3 Appréciation des risques Comme il s'agit d'une acquisition subséquente, les risques technique, commercial et relatif aux délais peuvent être considérés comme faibles. 253.4 Frais subséquents et constructions Les seuls frais supplémentaires sont ceux qui résultent des services annuels de la nouvelle batterie mobile d'engins guidés de défense contre avions, ainsi que de l'augmentation du personnel de l'organe d'entretien. Aucune nouvelle construction ou modification de constructions ne sera nécessaire. 119

254 Munitions perforantes à noyau de 20 mm pour la DCA (95,0 millions de francs) 254.1 Considérations d'ordre militaire 254.11 Justification Le canon DCA 54 de 20 mm est attribué en grand nombre aux troupes de défense contre avions ainsi qu'à la défense contre avions d'aérodromes et de forteresses. Il constitue le centre de gravité de la défense contre avions pour la défense d'objets. Après diverses modifications, ce type d'armes est parfaitement adapté à l'engagement prévu; il pourra être utilisé au delà de l'an 2000. La munition acquise au cours des années cinquante et soixante devra être remplacée pour des raisons tactiques et techniques au cours des prochaines années. Les nouvelles munitions qui se trouvent sur le marché ont une bien meilleure efficacité pour lutter notamment contre les hélicoptères de combat, les avions et contre les chars de grenadiers. C'est la raison pour laquelle il est prévu dans le cadre de la conception des munitions, de réduire l'assortiment existant et de remplacer progressivement certains types par des munitions plus modernes et plus efficaces. Dans une première phase, il est prévu de compléter les munitions explosives en usage par une cartouche perforante à noyau et culot lumineux et de remplacer ainsi l'actuel projectile à trajectoire lumineuse. Dans une deuxième phase, les munitions existantes seront remplacées par l'introduction d'un nouveau type d'obus-mine incendiaire. 254.12 Appréciation de la troupe Des essais détaillés ont eu lieu en été 1987 dans la troupe. L'efficacité, la sécurité de fonctionnement et la précision 120

correspondent aux exigences militaires. Le nouvel emballage, qui a également été essayé, offre des avantages notables. A la suite des essais, la cartouche perforante à noyau avec culot lumineux et son nouvel emballage ont été déclarés conformes aux exigences de la troupe. 254.13 Intégration dans la troupe La nouvelle munition sera intégrée dans la dotation de base, la dotation complémentaire et la réserve. L'ancienne munition à trace lumineuse (sans charge explosive) qui est libérée par l'introduction de la cartouche à noyau blindé, sera utilisée dans les écoles et les cours, conformément au programme de gestion des munitions. 254.14 Recyclage et instruction L'introduction de la cartouche à noyau blindé ne pose aucun problème en matière d'instruction. Aucune modification n'est nécessaire sur l'arme. Il y a lieu d'acquérir du matériel d'instruction (feuilles transparentes, tableaux d'instruction, modèles, simulacres pour le chargement). 254.2 Considérations d'ordre technique 254.21 Description La cartouche perforante à noyau de 20 mm avec culot lumineux est constituée d'une douille d'acier contenant l'amorce, d'une charge propulsive ainsi que du projectile. Celui-ci contient un noyau de métal lourd, une garniture incendiaire et un culot lumineux. La force de pénétration permet de combattre efficacement les buts aériens actuels. Le projectile 121

pénètre, même si l'angle d'impact est obtu. La trajectoire correspond à celle des munitions actuellement en usage, ce qui permet de mélanger les munitions anciennes et nouvelles. Données techniques Poids de la cartouche 350 g Poids du projectile 128 g Vitesse initiale 1100 m/S Distance de la trace lumineuse de 150 à 1800 m au minimum, 2500 m au maximum Efficacité le projectile agit par pénétration, éclats et feu 122

254.22 Etudes et essais * Ces munitions ont été développées par la Fabrique de machines-outils Oerlikon-Bührle SA. Les essais techniques ont eu lieu en 1987. Les munitions correspondaient aux exigences formulées. Actuellement, elles sont prêtes à l'acquisition.

254.3 Acquisition L'acquisition des munitions perforantes à noyau de 20 mm passe par l'organisation de l'Armement, la Fabrique de machines-outils Oerlikon-Bührle SA étant le fournisseur. Un contrat à option a été conclu avec ce dernier. La maison Oerlikon-Bührle SA acquerra les douilles de charges propulsives nécessaires à ces munitions à la Fabrique de munitions d'Altdorf et la poudre propulsive à la Fabrique fédérale de poudres de Wimmis. Voici la composition du crédit d'acquisition: En millions de francs - Munition perforante à noyau de 20 mm pour la DCA, emballée 81,0 - Matériel d'enseignement 0,1 - Renchérissement prévisible jusqu'à la livraison 9,0 - Risques (env. 5%) 4,9 Total 95,0 La maison Oerlikon-Bührle SA confère un droit de regard sur la calculation aux fins de contrôler les prix de revient. 123

La commande est entièrement exécutée en Suisse; 79 pour cent par l'industrie privée et 21 pour cent par les entreprises fédérales d'armement. Les nouvelles munitions pourront être livrées dès le deuxième semestre de 1990 jusqu'en 1992. 254.4 Appréciation des risques Le fournisseur possède une expérience de plusieurs années en matière de développement et de fabrication de munitions de calibre moyen. La munition proposée n'a cependant jamais été fabriquée en grande série. C'est la raison pour laquelle le risque doit être qualifié de moyen. 254.5 Frais subséquents et constructions L'acquisition proposée n'occasionne pas de frais subséquents annuels. Il n'y aura pas besoin de locaux d'entreposage supplémentaires. En effet, les magasins seront libérés progressivement par l'utilisation de l'ancienne munition dans les cours et dans les écoles. 124

26 Motorisation (218,0 millions de francs) 261 Voitures tout terrain Puch G 261.1 Considérations d'ordre militaire 261.11 Justification En temps de paix, l'armée utilise environ 8000 véhicules du genre voitures tout terrain. De tels véhicules ont été acquis notamment au cours des années 50 et 60; les dernières acquisitions datent de 1971. Actuellement, ce sont 500 véhicules Unimog de pose de ligne, 3900 Jeep et 3400 Haflinger qui constituent le parc. L'état technique des véhicules Unimog et Jeep ne correspond plus aux exigences actuelles; ils arrivent au bout de leur durée d'emploi. L'état défectueux et les pannes dus à l'usure et à l'âge des véhicules ne permettent pas de respecter les quote-parts d'attribution. Pour les véhicules les plus anciens, le coût de l'entretien a atteint un tel degré qu'il n'est plus compatible avec les principes d'une gestion économique. Par ailleurs, il devient de plus en plus difficile de se procurer les pièces de rechange. Grâce à l'acquisition proposée de 4100 véhicules tout terrain, il est prévu de mettre en oeuvre le renouvellement de ce parc. Le but visé est d'obtenir des paliers plus réguliers de l'âge des véhicules du parc et d'éviter les lacunes importantes en matière de renouvellement. Une rationalisation obtenue par la réduction du nombre des types implique qu'il faut chercher à acquérir des véhicules polyvalents. 125

261.12 Appréciation de la troupe Le véhicule proposé, Puch G, a été déclaré conforme aux exigences de la troupe. On trouvera des indications détaillées concernant les essais et leurs

résultats au chiffre 261.22. 261.13 Intégration dans la troupe Ces véhicules seront attribués à toutes les formations de l'armée qui en ont besoin. 261.14 Recyclage, instruction et entretien L'instruction relative à ces véhicules ne pose pas de problème. Comme ils sont pourvus d'une boîte de vitesse automatique, ils sont plus faciles à conduire que les véhicules actuels. Compte tenu de leur formation professionnelle, les artisans de troupe n'auront pas besoin d'accomplir un cours de recyclage particulier. 261.2 Considérations d'ordre technique 261.21 Description La voiture tout terrain Puch G est un produit de la maison Steyr-Daimler-Puch Sari de Graz, Autriche. Le moteur, muni d'un catalyseur à trois voies, la boîte de vitesses automatique et les axes sont fabriqués par Daimler-Benz SA à Stuttgart. Le véhicule est semblable à la version civile fabriquée depuis 1979 en série. Les véhicules civils et militaires vendus à l'étranger sous le nom de véhicule tout terrain Mercedes sont de même origine et correspondent techniquement au Puch G. 126

L'équipement spécial prévu pour notre armée tel que par exemple le circuit de 24 volts, la grille de protection du chargement, le socle de l'antenne, l'éclairage de camouflage, etc., est monté à Graz. A l'exception de quelques anciens véhicules, tous les véhicules à moteur de l'armée et toutes les remorques sont dotés d'un circuit de 24 volts. Celui-ci est utilisé également pour l'alimentation des stations radios montées sur les véhicules tout terrain. Données techniques les plus importantes Longueur 4650 mm Largeur 1700 mm Hauteur 2080 mm Rayon de braquage 12900 mm Garde au sol 215 mm Hauteur d'immersion 600 mm Réservoir de carburant 68 l Poids à vide 2150 kg Charge utile 800 kg Puissance 85/5000 kW/tours minute Couple 176/3500 Nm/tours minute Moteur 4 cylindres, moteur à benzine de 2,3 l et d'une puissance de 85 kW (115 PS) muni d'un catalyseur à trois voies réglé Boîte de vitesse boîte à 4 vitesses automatiques de Daimler Benz, boîte de répartition à 2 vitesses de Steyr-Daimler-Puch Châssis Cadre avec longerons de section rectangulaire, essieux fixes à ressorts hélicoïdaux et bras oscillants longitudinaux, roues antérieures avec freins à disques, roues postérieures avec freins tambours et blocage mécanique du différentiel Superstructure Tôle d'acier et bâche de protection Le véhicule avec catalyseur a passé l'expertise du type en mars 1986, il est admis à la circulation civile en Suisse. 127

Les véhicules peuvent être utilisés pour le transport de personnes, d'armes et de matériel, ainsi que de biens de soutien sur palettes. Ils conviennent également à des transports de fortune de patients couchés et peuvent être utilisés comme véhicules radio. Chaque véhicule peut être muni également d'un dispositif de construction de ligne. .*.» 261.22 Etudes et essais 261.221 Mandat. En mars 1985, le chef du Département militaire fédéral, considérant qu'il fallait tenir compte des futures normes relatives aux gaz d'échappement, avait ordonné que les véhicules munis de catalyseurs des entreprises Steyr-Daimler-Puch SARL et Land Rover Limited fassent l'objet d'une évaluation en vue d'une acquisition qui serait proposée dans le Programme d'armement 1988. 128

L'utilisation de la technique du catalyseur pour des véhicules à moteur de l'armée, notamment pour des véhicules tout terrain, devait faire l'objet d'une étude approfondie. Les problèmes suivants furent examinés: - sensibilité aux chocs et aux vibrations; - choc thermique lors de passages à gué; - danger d'inflammation sur terrain aride (herbe, forêt); - danger d'échauffement en cas d'encrassement (conduite dans la boue) ou en cas de sollicitation extrême (passage d'un col à vitesse réduite, avec remorque); - réceptivité par les appareils de reconnaissance par image thermique; - sensibilité à l'impulsion électromagnétique nucléaire (IEMN) des parties électroniques; - importance de l'entretien, fiabilité et coût de l'exploitation. 261.222 Gaz d'échappement La teneur des gaz d'échappement pour les

voitures tout terrain a été fixée en collaboration avec l'Office fédéral de la police. Elle correspond aux normes déterminées par le Conseil fédéral, pour les véhicules de livraison, les minibus et les véhicules tracteurs de semi-remorques, qui entreront en vigueur le 1er octobre 1988. 261.223 Importance des essais Sur le plan international, il n'existait à l'époque aucun résultat d'essai de véhicules militaires tout terrain munis de catalyseurs. C'est pourquoi il a été nécessaire de procéder à des tests importants. Trois véhicules de chaque type ont été soumis à un contrôle portant sur 42'000 km de circulation sur route et 400 heures de circulation dans le terrain. Pendant toute la durée de l'essai, les véhicules étaient chargés au maximum, un cinquième de l'essai ayant eu lieu avec remorque. 9 Feuille fédérale. 140e année. Vol. II 129

L'ensemble de la procédure de contrôle a été fractionné en cinq cycles. Après chaque cycle, on a procédé à un contrôle des gaz d'échappement au Laboratoire fédéral d'essai des matériaux de Dübendorf. A la fin du test, les véhicules ont été démontés afin de contrôler leur usure. Parallèlement aux essais techniques, on a procédé à un essai dans la troupe au moyen de deux véhicules. Il s'agissait de déterminer les aptitudes militaires. Par ailleurs, la Direction des parcs des automobiles de l'armée s'est chargée d'une appréciation des véhicules en matière de technique d'entretien. 261.224 Véhicules qui ont servi aux essais Cinq véhicules ont été achetés à chacun des deux concurrents; ils ont servi aux essais entre la mi-86 et la mi-87. A l'exception de la direction assistée, du catalyseur à trois voies réglé et de l'injection électronique, le véhicule Puch G correspond à celui qui avait été testé en 1984. En ce qui concerne les Land Rover, il n'a pas été possible de poser le catalyseur à trois voies réglé sur le type de véhicule testé en 1984, qui possédait un moteur à benzine 4 cylindres de 2,5 litres. C'est la raison pour laquelle Land Rover a équipé ses véhicules d'un moteur à injection de 3,5 litres, comprenant 8 cylindres. En outre, ils diffèrent des véhicules testés en 1984 par la conduite assistée, la suppression de la régulation du niveau et la modification de la disposition de la caisse à outils et des jerricanes de carburant de réserve. 130

261.225 Résultats * Technique du catalyseur La vérification de la technique du catalyseur utilisée dans des conditions militaires a donné les résultats suivants: - Les sollicitations accrues par les chocs et les vibrations, dues à l'usage militaire, ne causent pas de problèmes. - Grâce à une isolation adéquate, le manchon extérieur du catalyseur n'atteint pas des températures plus élevées qu'un pot d'échappement normal. En conséquence, le choc thermique, le danger d'incendie, le danger de température excessive et de ses conséquences quant à l'exploration par l'image thermique ne causent pas de problèmes particuliers. - Les ratés de l'allumage peuvent conduire à la destruction du catalyseur; il en résulte que le système d'allumage doit faire l'objet d'un entretien particulier. - Aucun inconvénient n'a été constaté en ce qui concerne l'exploitation (démarrage à froid, consommation exagérée, conduite). Le fait qu'il n'est pas possible de faire démarrer un véhicule muni d'un catalyseur par remorquage ne joue aucun rôle puisque ce genre de démarrage est de toute façon impossible pour des véhicules à boîte à vitesses automatique. C'est la raison pour laquelle des câbles de dérivation et des connexions ont été prévus en vue d'amorcer le démarrage à partir d'un autre véhicule. - Comparée à des véhicules civils, la durée du catalyseur d'un véhicule engagé dans le terrain et tractant une remorque, est un peu plus courte. Il faut dès lors compter des frais d'entretien quelque peu plus élevés. - Le ravitaillement en benzine sans plomb étant assuré en Suisse aussi bien dans le secteur civil qu'à l'armée, l'utilisation de ces véhicules ne représente aucun désavantage pour

l'engagement militaire. 131

Appréciation du véhicule Les essais techniques et les essais dans la troupe ont démontré les avantages du véhicule Puch G. Il s'agit notamment de: - la durée des catalyseurs dans le respect des normes pour les gaz d'échappement exigées à partir du 1er octobre 1988; - la fiabilité des systèmes électriques et électroniques; - la solidité des groupes et des sous-groupes d'assemblage; - le rayon de braquage pour l'utilisation comme véhicule poseur de lignes; - la tenue de route; - la place dans la cabine; - le rapport coût-durée. Le véhicule Puch G muni d'un catalyseur est prêt à l'acquisition, il a pu être déclaré conforme aux exigences de la troupe. Par contre, le véhicule concurrentiel Land Rover 110 n'a pu obtenir l'agrément à la suite des essais techniques et des essais dans la troupe. 261.3

Acquisition 261.31 Organisation en vue de l'acquisition, offres et contrats L'acquisition des voitures tout terrain passe par l'organisation de ligne du Groupement de l'armement. Le partenaire contractuel principal est la maison Steyr-Daimler-Puch SARL à Graz (Autriche). L'équipement normal est commandé directement à différents fournisseurs par le Groupement de l'armement. Un contrat à option a été conclu avec la maison Steyr-Daimler-Puch en juin 1987 pour la livraison de 4100 voitures tout terrain Puch 230 GÈ 4V, munies de catalyseurs, y compris les accessoires. Ce contrat est valable jusqu'à la fin mars 1989. 132

La maison Steyr-Daimler-Puch s'engage à offrir une participation directe à des entreprises suisses à raison de 13 pour cent du montant de la commande, en tenant compte d'une répartition régionale aussi large que possible. En outre, le fournisseur s'engage, en collaboration avec son sous-traitant le plus important, la maison Daimler-Benz SA, à compenser l'ensemble du montant de la commande sous forme de participation indirecte d'entreprises suisses. En plus des participations directes et indirectes mentionnées, la maison Steyr-Daimler-Puch veillera à ce que, à la suite de l'entrée en vigueur du contrat, le Ministère fédéral autrichien de la défense diminue les obligations de compensation des fournisseurs d'armement suisses de 156 millions de francs. 261.32 Crédit d'acquisition

Voici la composition de ce crédit: En millions de francs - 4100 voitures tout terrain Puch 230 GE 4 V à Fr. 40-200.— 164,8 - Outillage spécial et équipement pour la pose de lignes aériennes 3,3 - Fournitures du Groupement de l'armement 6,8 - Matériel de rechange 11,0 - Modifications, documentation et matériel d'enseignement 4,2 - Renchérissement prévisible du début 1989 à la livraison 20,9 - Risques (env. 3 %) 7,0 Total 218,0 133

261.33 Déroulement, chronologique de l'acquisition La livraison des véhicules aura lieu entre septembre 1989 et avril 1996 par séries annuelles de 600 véhicules. 261.34

Comparaison des prix et estimation du rapport coût-durée Si le prix négocié pour l'achat du véhicule Puch G est plus élevé que celui de la Land Rover 110, le bilan total des frais d'acquisition et du rapport coût-durée est par contre en faveur du véhicule Puch G. Le rapport coût-durée a été calculé sur la base des frais d'exploitation, d'entretien et de réparation estimés pour une durée de 25 ans et un kilométrage de 140'000 km. Cette étude a été faite à la Direction des parcs des automobiles de l'armée. On s'est fondé à cet effet sur les résultats des essais techniques et des essais dans la troupe, sur les indications du fabricant et sur les chiffres ressortant des expériences des organes d'entretien. 261.35 Coûts supplémentaires pour le catalyseur L'acquisition de véhicules munis d'un catalyseur entraîne des coûts supplémentaires de l'ordre de 5,9 millions de francs. Compte tenu des autres coûts supplémentaires résultant du catalyseur pendant toute la durée d'utilisation du véhicule, il faut ajouter environ 10,6 millions de francs. Ce montant est fondé sur l'hypothèse que les

catalyseurs doivent être changés au moins deux fois pendant la durée du véhicule. On peut dès lors estimer que les coûts supplémentaires globaux résultant du catalyseur sont de 16,5 millions de francs. 134

261.4 Appréciation des risques Les risques techniques et commerciaux peuvent être qualifiés de faibles, la voiture tout terrain Puch G étant un véhicule qui s'est révélé excellent, composé d'éléments qui ont donné entière satisfaction. 261.5 Frais subséquents et constructions L'entretien pourra être assuré par l'Intendance du matériel de guerre sans personnel supplémentaire. Aucun bâtiment supplémentaire ne sera nécessaire pour garer ces voitures tout terrain. 135

3 Crédits 31 Liste des crédits d'engagement Voici le tableau des crédits d'engagement demandés: En millions de francs Génie et fortifications 342,0 Troupes mécanisées et légères 472,0 Artillerie 640,0 Conduite et transmission 223,0 Troupes d'aviation et de défense contre avions .. 300,0 Motorisation 218,0 Total 2195,0 32 Crédits de paiement Les paiements relatifs aux projets du présent programme d'armement grèvent essentiellement les crédits d'investissement de la législature 1988 à 1991. Il en est tenu compte dans le plan financier de la législature. Le montant des crédits d'engagement est calculé de manière à ménager une marge suffisante pour les Programmes d'armement au delà de 1989. 33 Remarques concernant le calcul des crédits Un prix fixe a été convenu avec la maison Ford Aerospace en ce qui concerne l'amélioration des engins guidés air-air Sidewinder (voir chiffre 251.31). S'agissant des autres projets d'acquisition, le renchérissement jusqu'à la livraison complète du matériel a été estimé et il en a été tenu compte dans les calculs. Si le renchérissement devait dépasser les estimations en cours d'acquisition, il conviendrait de demander des crédits additionnels. 136

Pour l'acquisition de matériel étranger, il a été tenu compte des taux de change et de renchérissement suivants: Renchérissement Change (pour cent) (francs) Suisse 3,5 République fédérale d'Allemagne... 3,0 0,85 France 4,5 0,25 Grande-Bretagne 5,0 2,50 Etats-Unis 5,0 1,60 Le matériel acheté en Israël et en Autriche est payé en francs suisses. Le cours du dollar US a été fixé en accord avec le Département fédéral des finances. S'il devait se révéler en cours d'acquisition que les cours de change évoluent en défaveur du franc suisse, il conviendrait également de demander des crédits additionnels. 34 Coûts dont il n'est pas tenu compte dans le présent message Dans le crédit global demandé, ne sont pas compris: - L'ICHA relatif à la part importée. Ce montant estimé à environ 60 millions de francs sur la base des taux pratiqués jusqu'ici, grève la rubrique "Impôt sur le chiffre d'affaires sur les importations". - Les frais de transport relatifs à la part importée. Ce montant, estimé au total à 7 millions de francs, grève la rubrique "Frais de transport". 137

Récapitulation des conséquences financières et des effets sur l'état du personnel (Coûts déterminés en 1987) Personnel Coûts Projets supplémentaires Ouvrages Mun Autres inst Millions Millions de Postes de francs francs par an Mines antichars 88 - 6,0 Amélioration de la valeur combative de 195 chars 68 13 - - 1,7 Matériel pour 6 groupes d'obusiers blindés - 40,0 2,0 . 2,3 Munitions cargos de 15,5 on Equipements de mensuration P-763 pour le service de météorologie de l'artillerie Modernisation du réseau d'ondes dirigées des hauteurs de l'armée.. - 3,6 - 0,3 Amélioration de l'engin guidé air-air Sidewinder Systèmes d'exploration par infra-rouges pour les avions Mirage III PS - Matériel complémentaire pour la formation d'une batterie Rapier supplémentaire 3 Munitions perforantes à noyau de 20 mm pour la DCA Voitures tout terrain Puch G - - - Total 16 49,6 2,0 4,3 Les 16 postes mentionnés sont obtenus par des rationalisations et des

des transferts opérés dans les limites de l'effectif autorisé. 138 4

5 Programme de la législature 1987-1991 Les acquisitions projetées font partie de l'étape de réalisation mentionnée dans le rapport sur le programme de la législature 1987 - 1991. 6 Constitutionnalité La compétence de l'Assemblée fédérale est fondée sur les articles 20 et 85, chiffre 10, de la constitution. 139

Arrêté fédéral Projet sur l'acquisition de matériel d'armement (Programme d'armement de 1988) 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 24 février 1988\ arrête: Article premier 1 L'acquisition de matériel d'armement (programme d'armement de 1988), telle qu'elle a été proposée dans le message du 24 février 1988, est approuvée. 2 Un crédit d'engagement de 2195 millions de francs est ouvert à cet effet, selon la liste des acquisitions figurant en appendice. Art. 2 1 Les crédits de paiement annuels sont inscrits au budget. 2 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. Art. 3 Le présent arrêté, qui n'est pas de portée générale, n'est pas soumis au référendum. 32025 " FF 1988 II 12 140

Programme d'armement de 1988 Liste des crédits d'engagement Appendice Fr. Génie et fortifications Troupes mécanisées et légères Artillerie Conduite et transmission Troupes d'aviation et de défense contre avions Motorisation Total des crédits d'engagement 342 000 000 472 000 000 640 000 000 223 000 000 300 000 000 218 000 000 2 195 000 000 32025 141

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 de 1988) du 24 février 1988 In Bundesblatt Dans Feuille fédérale In Foglio federale Jahr 1988 Année Anno Band 2 Volume Volume Heft 15 Cahier Numero Geschäftsnummer 88.015 Numéro d'affaire Numero dell'oggetto Datum 19.04.1988 Date Data Seite 12-141 Page Pagina Ref. No 10 105 418 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.