

**Zeitschrift:** Revue Militaire Suisse  
**Herausgeber:** Association de la Revue Militaire Suisse  
**Band:** 146 (2001)  
**Heft:** 10

**Artikel:** Programme d'armement 2001 : des matériels pour une armée moderne  
**Autor:** [s.n.]  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-346181>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 07.01.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

## Programme d'armement 2001

# Des matériels pour une armée moderne

L'acquisition d'armements d'une valeur de 980 millions de francs est demandée dans le cadre du programme d'armement 2001. Ce sont des éléments importants pour la modernisation de l'armée suisse. Afin de rester crédible, l'Armée XXI, de taille réduite par rapport à l'Armée 95, doit être équipée de matériels modernes. Les systèmes proposés ont fait l'objet d'une évaluation poussée et critique. Ils sont choisis, compte tenu de la réforme «Armée XXI» et intègrent les développements technologiques les plus récents.

La défense doit rester la compétence-clé de l'armée suisse qui doit être cependant plus multifonctionnelle, plus mobile, plus précise et plus performante. La palette des engagements s'étend. Les capacités dans les domaines des contributions au soutien international à la paix et à la gestion des crises, ainsi que les engagements subsidiaires destinés à prévenir et à maîtriser les dangers existentiels seront développés.

La part à réaliser en Suisse du matériel demandé devrait atteindre 210 millions de francs. Les participations indirectes de l'industrie suisse à l'acquisition de matériel à l'étranger permettent à l'économie suisse de réaliser d'autres commandes sous la forme d'affaires compensatoires. L'ordre de grandeur est d'environ 600 millions de francs. La part du programme qui exerce un effet sur l'emploi en Suisse est d'environ 800 millions de francs, soit 82%. Si l'on admet un chiffre d'affaires annuel de 180 000 francs par emploi, cela correspond à approximativement 4500 emplois pendant une année en Suisse. En moyenne, cela représente environ 900 personnes occupées pendant 5 ans.

Vue d'ensemble sur le programme d'armement 2001	
	Crédits (millions fr)
Complément de l'équipement des avions de combat <i>F/A-18</i>	220
Nouveaux missiles <i>Mark 2</i> pour le système de défense contre avions <i>Rapier</i>	293
Munitions intelligentes d'artillerie de 15,5 cm	168
Chars de dépannage	166
Simulateurs de conduite pour les formations mécanisées	53
Systèmes de surveillance pour la protection d'ouvrages	80
<b>Total du programme d'armement 2001</b>	<b>980</b>

37% de la part réalisée en Suisse va aux entreprises industrielles dont la Confédération est propriétaire, la Holding RUAG; environ 12% sont réalisés en Suisse romande et 1% en Suisse italienne.

## Programme de complément pour les «F/A-18»

Le *F/A-18* a fait ses preuves au sein des Forces aériennes.

La Suisse dispose de l'un des avions de combat les plus modernes d'Europe. Toutefois, même un système d'arme moderne requiert des investissements pour fournir à l'avenir la meilleure efficacité dans le système intégré de défense aérienne. Le développement du système *F/A-18* s'est poursuivi aux Etats-Unis, par étapes durant la dernière décennie. En Suisse, il s'agit de maintenir cet avion à un niveau moderne au moyen de programmes complémentaires à réaliser à moyen terme. Dans une première étape d'acquisition, 3 projets représentent un montant de 220 millions de francs :

■ **Système actif d'identification ami-ennemi.**— Le nouvel appareil, destiné à l'identification des amis et des ennemis, remplace le transpondeur passif existant. Le pilote dispose d'une meilleure vue sur l'espace aérien et la situation aérienne. De plus, le système autorise la collaboration internationale.

■ **Système d'affichage de cartes.**— Les appareils existants pour la visualisation dans le cockpit et la mémorisation de données sont remplacés par une nouvelle technologie. Il en résulte des coûts d'exploitation et de maintenance réduits. De plus, la place est ainsi libérée pour le montage ultérieur d'un viseur de casque.

■ **Préparation pour le «Data-link».**— Ce système d'échange de données permet de relier les *F/A-18* au système de surveillance de l'espace aérien *Florako* et de les conduire sans liaison radio vocale. De plus, les appareils échangent entre



*Digital Map et Advanced Memory pour le F/A-18.*

eux des données digitales. Les essais du système sont encore en cours à l'*US Navy*. Les adaptations au niveau de l'appareil sont toutefois définies et leur réalisation doit être entreprise dès la première phase, pour des raisons économiques.

Le fournisseur principal des nouveaux systèmes est la firme Boeing, fabricant du *F/A-18*. Aucune adaptation suisse n'est prévue. L'évaluation a été effectuée par des pilotes suisses, au cours du développement auprès de l'*US Navy*, en vol, en simulateur et en laboratoire. L'appréciation positive des systèmes ainsi que les essais réussis en vol de l'*US Navy* constituent la base pour le choix du type.

La transformation des avions de combat *F/A-18* est prévue à partir de l'été 2004, la remise des appareils à la troupe pour les années 2005 et 2006.

## Missiles « Mark 2 » pour augmenter la protection

Pour les quinze à vingt ans à venir, le système *Rapier* appartiendra aux moyens principaux de la défense aérienne suisse. L'acquisition du missile *Mark 2* permettra d'en améliorer nettement les performances.

Le système mobile d'engins guidés de DCA *Rapier*, en service en Suisse depuis 1984, est l'une des composantes centrales de la DCA. Ce système sert notamment à la protection d'objets importants (par exemple les aérodromes des *F/A-18*). Sa mobilité et sa capacité «tous temps» ainsi que «nuit» permettent au *Rapier* d'assumer des tâches importantes de protection de l'espace aérien, également dans l'Armée XXI réduite. Un programme de revalorisation a été accordé avec le programme d'armement 1998.

Cette amélioration augmente la probabilité de toucher, la résistance contre des mesures de brouillage électronique et permet l'engagement de missiles plus modernes.

Le missile *Mark 2* est destiné à remplacer l'actuel *Mark 1*, qui a atteint la limite d'âge critique, dont certains composants connaîtront bientôt des pannes. La conséquence en serait une disponibilité réduite des groupes d'engins guidés de DCA *Rapier*. Pour que ce système puisse être exploité comme prévu jusqu'en l'an 2020, un remplacement partiel est indispensable. Seuls les groupes d'engins guidés effectivement engagés dans l'Armée XXI seront équipés de missiles *Mark 2*. Les coûts d'acquisition se montent à 293 millions de francs.

Le *Mark 2* a été mis au point par la firme Matra Bae Dynamics (Grande-Bretagne), dans le cadre du développement continu du système d'arme *Rapier*. L'aspect extérieur du nouveau

missile est très similaire à celui du missile actuel. A l'intérieur, en revanche, la majeure partie des composants a été améliorée ou remplacée par des technologies nouvelles. Cela a permis d'améliorer dans une proportion importante la performance et la fiabilité de l'ensemble du missile.

Le *Mark 2* dispose d'une fusée de proximité. La capacité de détruire de grands objets volants est ainsi améliorée et il est dorénavant possible de combattre efficacement de petits objectifs tels que des drones ou des missiles de croisière. Grâce à l'électronique moderne et aux microprocesseurs intégrés, l'unité de pilotage du *Mark 2* est fortement améliorée. Un nouveau carburant solide permet d'en accroître la portée, d'augmenter son accélération, ce qui lui confère une vitesse accrue. Son excellente manœuvrabilité est très utile lorsqu'il s'agit de combattre des objectifs apparaissant soudainement à courte distance.

Le lanceur revalorisé peut également tirer les nouveaux missiles. Cette capacité a été vérifiée dans le cadre des tirs de contrôle *Rapier*. Le partenaire contractuel du Groupement de l'armement est la firme Matra Bae Dynamics, qui endosse la fonction d'entrepreneur général. Les missiles seront assemblés par RUAG Aerospace, à Emmen. L'assemblage final des moteurs fusée par RUAG Munition à Thoune est à l'examen. Le fabricant s'est engagé à réaliser auprès de l'industrie suisse des affaires compensatoires correspondant à l'intégralité du montant de la commande. La livraison des nouveaux missiles est prévue entre 2004 et 2007.

## Munitions d'artillerie de la dernière génération

L'acquisition de munitions intelligentes de 15,5 cm améliorera l'efficacité d'une artillerie aux effectifs réduits. Cette munition peut identifier et combattre de manière autonome les objectifs. La munition intelligente de 15,5 cm est un obus d'artillerie de la dernière génération, destiné à l'engagement par les obusiers blindés *M-109* et les pièces de forteresse *Bison*.

Cette munition est dite intelligente parce que, durant la dernière phase de son vol, l'obus expulse deux éléments actifs (des submunitions) capables d'identifier et de combattre de manière autonome à partir du haut les objectifs à l'intérieur de la surface de recherche. La munition auto-chercheuse permet à l'artillerie de combattre



Système d'engins guidés mobiles de DCA *Rapier*.

ponctuellement à grande distance, presque indépendamment des conditions météorologiques, des objectifs légèrement et fortement blindés, en ne tirant qu'un minimum de munitions. L'Armée XXI doit être en mesure d'obtenir rapidement des effets précis avec un nombre réduit de formations. Le produit dont l'acquisition est demandée est le *SMArt 155*; ce produit est développé en Allemagne, et son acquisition par l'armée allemande est actuellement en cours. Le choix a été fait sur la base d'essais et d'une comparaison coûts/efficacité.

La munition est composée d'une chemise, de deux submunitions, d'une fusée électronique à temps et d'une charge d'expulsion, dite «charge de dépotage». Cette dernière, mise à feu par la fusée à temps, expulse les deux submunitions au-dessus de la zone des buts. Ces dernières sont suspendues à un parachute de rotation et descendent en effectuant un balayage en forme de spirale. Un système de capteurs «tous temps» et une électronique de traitement des signaux permettent de détecter des objectifs

blindés, même dans des conditions très difficiles. Ce n'est qu'après la détection qu'une charge transforme un disque d'acier en projectile capable de combattre l'objectif. Ce projectile est en mesure de transpercer depuis le haut tous les véhicules blindés, grâce à sa forte énergie cinétique.

Si aucun objectif n'est identifié, la submunition s'autodétruit, de manière à éviter la formation de ratés. L'alliage utilisé pour le projectile est du tantale de haute densité. L'utilisation de tantale n'est soumise à aucune restriction par la législation sur l'environnement. Comme le tir de la munition intelligente est impossible en Suisse en temps de paix, en raison de l'absence de places de tir idoines, des tirs techniques destinés à la surveillance de la fiabilité des munitions seront effectués sur la place de tir de l'organe allemand d'essais. Il est prévu d'y tirer une soixantaine d'obus sur une période de quelque vingt-cinq ans. Les obus seront remis à la troupe en 2004 et 2005.

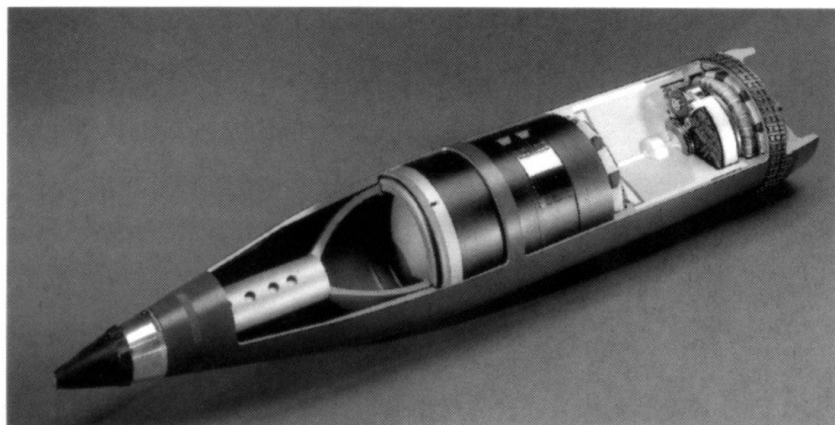
Le partenaire contractuel du Groupement de l'armement est

la firme allemande Gesellschaft für Intelligente Wirksysteme mbH à Nuremberg, qui est également l'entrepreneur général. Elle appartient aux entreprises Diehl et Rheinmetall. La part de l'industrie suisse dans ce projet d'acquisition est de 29%. Le fournisseur s'est en outre engagé à compenser intégralement cette commande par le biais de la participation indirecte.

## Des chars de dépannage

L'acquisition de chars de dépannage augmentera la mobilité et l'«endurance» des formations de chars. La sécurité des équipes de dépannage sera également fortement améliorée. Avec des chars de dépannage, la troupe est en mesure de récupérer sur le champ de bataille des véhicules lourds de combat ou d'appui, puis de les réparer. Il est prévu d'acquérir un engin déjà en service dans l'armée allemande sous le nom de *Büffel*, ainsi qu'en Hollande. La Suisse a la possibilité d'entreprendre une acquisition, attendu que le producteur Rheinmetall Landsysteme GmbH reprendra la production du char de dépannage après une interruption de plusieurs années, pour satisfaire des commandes des armées suédoise et espagnole.

L'armée suisse dispose actuellement du *Char de dépannage 65/68*, qui peut être utilisé pour le dépannage de véhicules chenillés jusqu'à 40 tonnes. Il ne suffit donc pas pour le *Leopard* qui pèse 57 tonnes. C'est la raison pour laquelle le *Leopard* est tracté au moyen



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



d'un véhicule du même type. Il s'agit d'une solution de secours utilisable sur de courtes distances et n'assurant aucune protection. A cause du programme de maintien de sa valeur de combat, le *Leopard* deviendra encore plus lourd, ce qui rendra la procédure actuelle inacceptable.

Les 25 chars de dépannage seront attribués aux bataillons de chars et aux bataillons de sapeurs de chars, ce qui représente un rapport de 1 char de dépannage pour 15 chars de combat. Les éléments principaux du dispositif de sauvetage sont une grue orientable, un treuil d'une capacité de 35 tonnes, un bouclier d'appui et de déblaiement, des systèmes de blocage du train de roulement, de remorquage, de récupération sur le champ de bataille, une plate-forme à l'arrière du véhicule et un système de test monté à bord.

Divers chars de dépannage offrant des prestations similaires sont disponibles sur le marché. Ils sont tous construits sur la base du châssis d'un char de combat existant. L'évaluation de l'un de ces véhicules n'a cependant pas été entreprise, car il aurait été nécessaire de mettre en place une infrastructure logistique spécifique pour un nombre restreint de véhicules. Des essais techniques et logistiques ainsi que des essais à la troupe ont été réalisés en Suisse avec un char de dépannage de l'armée allemande. Ces essais ont confirmé les résultats positifs des essais allemands ainsi que les bonnes expériences réalisées depuis 1994 en Allemagne et en Hollande.



Missile Rapier Mark 2.

La coordination du programme d'acquisition avec la Suède et l'Espagne autorise une production optimale et avantageuse. Le fabricant s'est engagé à compenser économiquement l'intégralité du montant du contrat. La part directe de l'industrie suisse est de 19%. RUAG Land Systems, à Thoune, assumera la fonction de centre de compétences pour le matériel. Le calendrier prévoit que les chars de dépannage seront remis à la troupe à partir de 2005.

## Nouveaux simulateurs de conduite

Les simulateurs de conduite pour les chars et les obusiers blindés ont fait leurs preuves, mais ils sont aujourd'hui désuets et doivent être remplacés par de nouvelles installations. Il faut un simulateur pour le *Char de grenadiers 2000*. L'efficacité de l'instruction en sera accrue et la charge pour l'environnement diminuée. L'armée

suisse a besoin, chaque année, d'environ 500 nouveaux pilotes formés pour les diverses catégories de chars. Les exigences posées à la technique de conduite s'accroissent régulièrement (technique de combat et sécurité du trafic). L'armée recevra avec les simulateurs de conduite pour chars (*FASPA*) des moyens d'instruction modernes nécessaires. Le *FASPA* remplacera les simulateurs de conduite pour chars et obusiers blindés, dont certains sont en service depuis plus de vingt ans.

Une installation de simulation à la conduite est composée de 2 ou de 4 cabines de pilote et d'une station de desserte et de surveillance. Chaque cabine permet d'instruire individuellement un élève. Les cabines de pilotage sont des répliques fidèles des originaux. Les installations permettent la conduite sur le terrain et sur route. Le système de visualisation présente un environnement généré par ordinateur avec une circulation dont l'intensité peut être

programmée. Le type de terrain dans lequel se meut le char correspond à la situation en Suisse; sa surface est de 900 km<sup>2</sup>. La palette des leçons va des exercices simples de conduite sur route en l'absence de tout trafic jusqu'aux manœuvres de technique de combat compliquées en terrain difficile.

Il n'existait sur le marché aucun simulateur de conduite pour chars qui satisfasse aux exigences. C'est la raison pour laquelle le développement et la fabrication d'un prototype ont été entrepris. Le choix du fournisseur s'est porté sur la firme suisse Thales Communications SA. C'est le système général d'entraînement à la conduite de la maison mère française Thales Trainings & Simulation qui a servi de base à ce projet. La part indigène de cette acquisition est de 48 %. La remise à la troupe de la première installation de série est prévue pour l'automne 2003.

## Systèmes de surveillance

A l'avenir, des systèmes électroniques de surveillance, mobiles et modulaires, déchargeront la troupe de tâches de sûreté et de surveillance d'ouvrages. Il existe des bâtiments et des ouvrages civils d'importance nationale et régionale, vitaux pour la population et pour l'approvisionnement économique du pays. Au nombre de ces objets, on compte les installations destinées à l'approvisionnement en énergie ou aux communications. De tels ouvrages, ainsi que des ambassades étran-

gères ou des conférences internationales sont soumis à un certain risque de sabotage ou d'actes terroristes. Leur protection revient en première ligne aux propriétaires et aux organisateurs civils. La police peut fournir un appui pour un certain temps. Toutefois, s'il faut compter avec une menace massive pendant une période prolongée, l'armée doit être engagée, particulièrement les troupes spécialement formées et équipées.

Les 8 systèmes électroniques de surveillance d'ouvrages permettront de remplacer par des moyens techniques une bonne partie du personnel de surveillance. La troupe pourra dès lors être mieux engagée pour des mesures actives de protection. Les avantages du système ont été confirmés par des essais et par des engagements. Le prototype est déjà utilisé avec succès pour la surveillance du camp de la Swisscoy, à Suva Reka au Kosovo.

Un système de surveillance est composé de plusieurs modules: la centrale d'exploitation ainsi que le local de commandement regroupés dans un conteneur, des équipements vidéo et des moyens d'éclairage montés sur statif, ainsi que divers capteurs électroniques. Ce système est utilisé conjointement avec le matériel d'observation et de barrage déjà introduit. Il s'agit notamment d'appareils à imagerie thermique, de barrières et de fil de fer barbelé.

Une zone de surveillance, dans laquelle les capteurs et les

caméras sont installés, est établie autour de l'ouvrage à surveiller. Un système d'ordinateur, dans la centrale d'exploitation, pilote l'ensemble du système, analyse les données d'alarme et présente aux servants, sur un écran vidéo, les secteurs d'alarme. La construction modulaire et les divers capteurs permettent d'adapter en souplesse le système aux besoins et à la taille de l'objet à surveiller. Un système permet de surveiller un périmètre d'environ 600 mètres. Un périmètre de 1400 m peut être surveillé, si on engage des modules supplémentaires ou si on couple deux systèmes.

Ces systèmes ne seront pas attribués à des formations, mais gérés au sein d'un *pool*. C'est la raison pour laquelle seul un nombre réduit de systèmes est demandé. Si nécessaire, des systèmes supplémentaires seront demandés ultérieurement. Les 8 systèmes permettent de surveiller simultanément 6 ouvrages et de garantir l'instruction. Une installation spéciale sera à disposition pour l'instruction.

Six soumissionnaires ont participé à la procédure de concurrence; la firme Securiton SA a été retenue. Cette dernière a fabriqué un prototype qui a réussi les essais techniques et les essais à la troupe. Le matériel demandé sera acquis intégralement en Suisse et l'introduction est prévue à partir de 2004.

**DDPS - Etat-major général**